MANUALE TECNICO

MANUALE TECNICO

Idra Green

MANUALE TECNICO

INTRODUZIONE

Ogni prodotto all'interno della gamma Beretta trova una sua precisa collocazione derivante dagli attenti studi volti a soddisfare le esigenze di ogni utilizzatore. Volendo sintetizzare, le principali caratteristiche di Idra Green sono:

- la linea armoniosa che ne consente l'inserimento in ogni ambiente;
- le dimensioni contenute che facilitano l'inserimento anche in ambienti ristretti;
- la modulazione elettronica continua che adegua la portata termica al bruciatore, sia in fase riscaldamento che sanitario;
- il nuovo scambiatore sanitario che consente di dimezzare i tempi di attesa;
- la scheda a microprocessore, che controlla ingressi, uscite e gestione allarmi;
- il termometro digitale per la lettura della temperatura dell'acqua in caldaia;
- bruciatore a basse emissioni.

Certamente, quelli finora descritti sono Plus commerciali, ma il lettore più attento troverà nell'indice la risposta ad ogni quesito su prestazioni, installazione e manutenzione.

SOMMARIO

MANUALE TECNICO

SEZIONE O
Tabelle di riferimento

Tab. A
Unità di misura

GRANDEZZA	UNITA’	DESRIZIONE
Potenza termica	W kW kcal/h	Watt kiloWatt kilocalorie/ora
Potenza elettrica	W	Watt
Tensione di alimentazione	V Vcc	Volt corrente alternata Volt corrente continua
Frequenza elettrica	Hz	Hertz
Pressione	bar mbar Atm mm C.A.	bar millibar Atmosfera millimetri colonna d’acqua
Temperatura	°C	grado centrigrado (celsius)
Corrente elettrica	A	Ampere
Tempo	s min h	secondo minuto ora
Volume	l	litro
Massa	kg	kilogrammo
Portata	l/min l/h	litri/minuto litri/ora
Lunghezza	mm m	millimetro metro
Velocità	m/s m/min	metri/secondo metri/minuto
Velocità angolare	g/min	giri/minuto
Resistenza elettrica	Ω kΩ	ohm kilo ohm

Tab. B
Conversioni unità di misura

VELOCITA'	m/s	km/h	m/min
m/s	1	3,6	60
km/h	0,277	1	16,62
m/min	0,0166	0,602	1

POTENZA	W	kW	kcal/h
W	1	10^{-3}	0,863
kW	10^{3}	1	8,63
kcal/h	1,16	$1,16 \bullet 10^{-3}$	1

PRESSIONE	Pa (N/m^2)	Atm	bar	mm C.A.
Pa (N/m2)	1	$9,9 \bullet 10^{-6}$	10^{-5}	10,2
Atm	$10,1 \bullet 10^{5}$	1	1,013	$10,33 \bullet 10^{3}$
bar	10^{5}	$9,9 \bullet 10^{-1}$	1	$10,2 \bullet 10^{3}$
mm C.A.	$9,81 \bullet 10^{6}$	96,8	$0,981 \bullet 10^{2}$	1

SEZIONE 1
Dati tecnici

1.1
Descrizione del modello

La Green è una caldaia murale a gas (funzionante anche a bassa tamperatura) con bruciatore premiscelato. Lo scambiatore di calore è realizzato in una speciale lega in alluminio e silicio. Il bruciatore premiscelato è costruito con una fibra metallica in acciaio denominata NIT.
La modulazione è controllata dal microprocessore; la portata del gas viene regolata in funzione dalla portata d'aria. L'apparecchio è dotato di un vaso di espansione a membrana da 8 litri.
Se richiesto, può essere montato in sostituzione un vaso da 10 l.
La Green viene fornita in due versioni:
1. Solo per uso riscaldamento, la caldaia viene fornita con valvola tre vie di serie, ed è predisposta per il collegamento di un bollitore opzionale.
2. Per la versione combinata vi è la valvola tre vie integrata.

La caldaia Green può essere alimentata sia a metano che a G.31 osservando i valori prescritti dalla taratura della CO 2.

1.2
Sicurezze

° Camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente.
° Valvola elettrica a doppio otturatore che controlla il bruciatore interrompendo, in mancanza di fiamma, l'uscita del gas.
° Valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento.
° Sistema di dosaggio aria-gas autosicuro.
° Funzione antigelo funzionante anche con caldaia in stan-by.

1.3
Caratteristiche tecniche

° Modulazione elettronica continua controllata da microprocessore.
° Sistema di regolazione della portata del gas in funzione della portata dell'aria in ingresso.
° Ventilatore in corrente continua controllato da effetto Hall (contagiri).
° Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma controllata da microprocessore.
° Selettore della temperatura acqua in fase sanitaria tramite valvola miscelatrice (di serie).
° Selettore della temperatura acqua in fase riscaldamento tramite tasto.
° Stabilizzatore di pressione del gas incorporato.
° Pompa ad alta prevalenza (di serie).
° Sistema automatico di separazione aria.
° Idrometro di controllo pressione acqua in riscaldamento.
° Vaso di espansione incorporato.
° Piastra raccordi per collegamento all'impianto.
° Predisposizione per il collegamento del termostato ambiente o programmatore.
° Termometro digitale.
° Dispositivo di riempimento dell'impianto di riscaldamento.
° Valvola a tre vie motorizzata con precedenza per l'acqua sanitaria.
° Scambiatore istantaneo per la preparazione dell'acqua sanitaria (solo C.S.I.).
° Autodiagnostica gestita da microprocessore con indicazione del codice di guasto visualizzata su display.
° Bruciatore a premiscelazione ed a bassa emissione.
° Sifone per scarico condensa.
° Sistema antibloccaggio circolatore e valvola a tre vie.

1.4
Dati tecnici

DESCRIZIONE	UNITA'	Green 21	Green 21RSI
Portata termica nominale massima riscaldamento (p.c.s.)	kW	29,0	29,0
	kcal/h	24.950	24.950
Portata termica nominale massima riscaldamento (p.c.i.)	kW	26,1	26,1
	kcal/h	22.450	22.450
Portata termica nominale massima riscaldamento (80-60°C)	kW	25,3	25,3
	kcal/h	21.760	21.760
Portata termica nominale massima riscaldamento (50-30°C)	kW	26,8	26,8
	kcal/h	23.050	23.050
Portata termica nominale minima riscaldamento (p.c.s.)	kW	10,2	10,2
	kcal/h	8.770	8.770
Portata termica nominale minima riscaldamento (p.c.i.)	kW	9,2	9,2
	kcal/h	7.900	7.900
Portata termica nominale minima riscaldamento (80-60°C)	kW	8,8	8,8
	kcal/h	7.570	7.570
Portata termica nominale minima riscaldamento (50-30°C)	kW	9,8	9,8
	kcal/h	8.430	8.430
Portata termica nominale massima sanitario (p.c.i.)	kW	26,1	-
	kcal/h	22.450	-
Portata termica nominale massima sanitario (80-60°C)	kW	25,3	-
	kcal/h	21.760	-
Portata termica nominale minima sanitario (p.c.i.)	kW	9,2	-
	kcal/h	7.900	-
Portata termica nominale minima sanitario (80-60°C)	kW	8,8	-
	kcal/h	7.570	-
Potenza elettrica	W	150	150
Tensione e frequenza di alimentazione	V-Hz	230-50	230-50
Grado di protezione	IP	44	44
Perdite al camino e al mantello con bruciatore spento	%	0,07 - 0,8	0,07 - 0,8
Esercizio riscaldamento			
Pressione - Temperatura massima	bar - °C	3-90	3-90
Campo di selezione della temperatura H_2O riscaldamento	°C	20-90	20-90
Pompa: prevalenza massima disponibile per l'impianto	mbar	380	380
alla portata di	litri/ora	800	800
Vaso d'espansione a membrana	litri	8	8
Esercizio sanitario			
Pressione massima	bar	6	-
Quantità di acqua calda con Δt 25° C	l/min	14,5	-
con Δt 35° C	l/min	10,4	-
Campo di selezione della temperatura H_2O sanitaria	°C	40-60	40-60
Pressione gas			
Pressione nominale gas metano (G 20)	mbar	20	20
Pressione nominale gas metano (G 25)	mbar	25	25
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 30 - G 31)	mbar	37	37
Collegamenti idraulici			
Entrata - uscita riscaldamento	Ø	1/2"	3/4" (1)
Entrata - uscita sanitario	Ø	3/4"	3/4"
Entrata gas	Ø	3/4"	3/4"
Dimensioni caldaia			
Altezza	mm	790	790
Larghezza	mm	450	450
Profondità	mm	322	322
Peso caldaia	kg	57	55
Prestazioni ventilatore			
Portata fumi	Nm^3/H	35,8	35,8
Portata aria	Nm^3/H	33,2	33,2
Prevalenza residua caldaia senza tubi	mbar	0,93	0,93
Tubi scarico fumi concentrici			
Diametro	mm	60-100	60-100
Lunghezza massima	m	6,45*	6,45*
Perdita per l'inserimento di una curva	m	0,85	0,85
Foro di attraversamento muro (diametro)	mm	105	105
Tubi scarico fumi separati			
Diametro	mm	80	80
Lunghezza massima	m	39+39*	39+39*
Perdita per l'inserimento di una curva	m	0,8	0,8
Valori di emissioni a portata massima e minima con gas G20			
(Verifica eseguita con tubi separati ø 80 0,5+0,5+90° temperature acqua 60°C)			
Massimo CO s.a. inferiore a	p.p.m.	40	40
CO_2	%	8,85	8,85
NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	30	30
Δt fumi	°C	57	57
Minimo CO s.a. inferiore a	p.p.m.	15	1
CO_2	%	8,85	8,85
NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	25	25
Δt fumi	°C	46	46

* Comprensiva di terminale passaggio tetto di lunghezza 1,30 m non accorciabile
** Il singolo tubo non deve superare i 39 m
(1) Predisposto per bollitore esterno

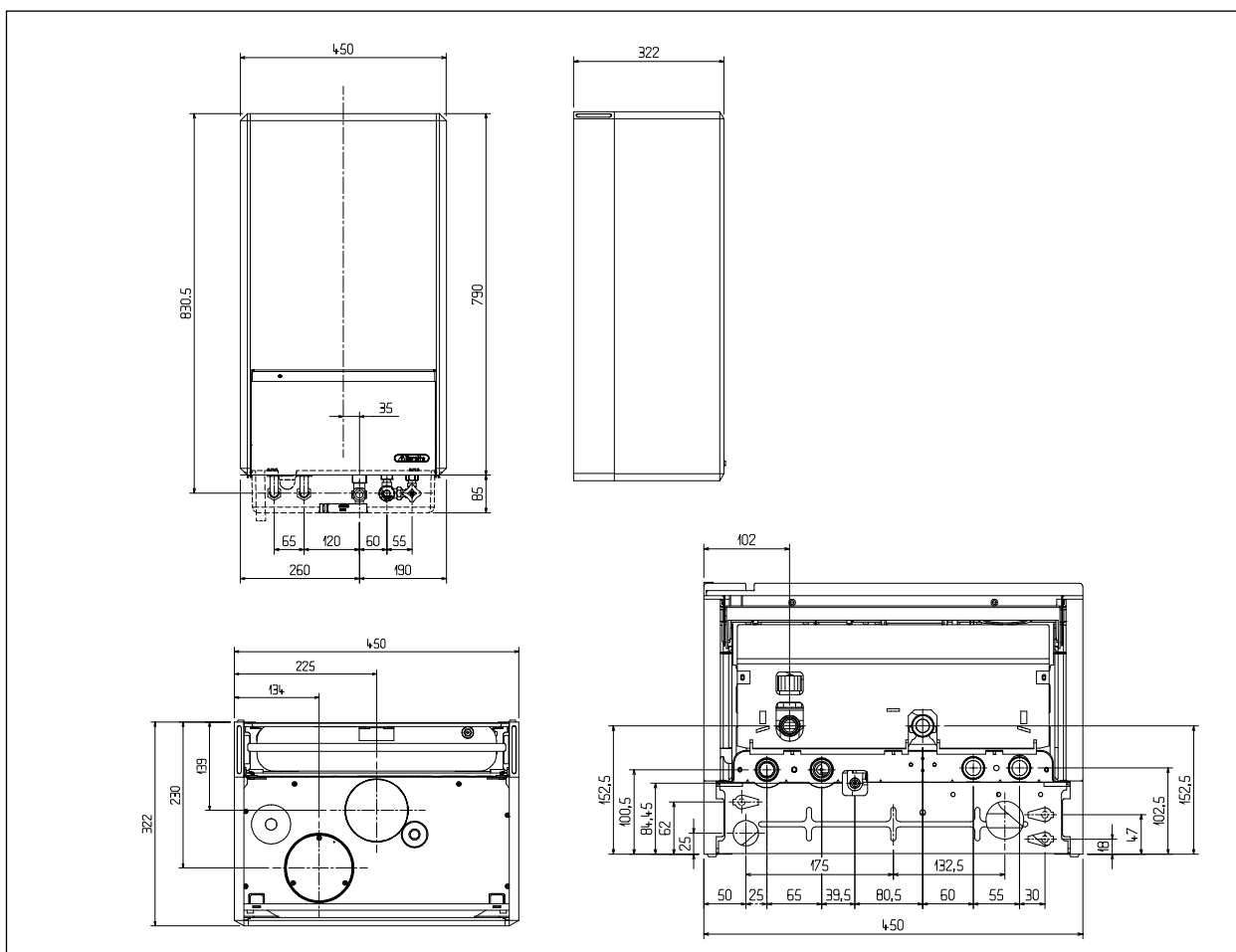
1.5
Tabella Legge 10

DESCRIZIONE	UNITA’	Green 21	Green 21RSI
Portata termica Max:			
Utile	kW	25,3	25,3
Focolare	kW	26,1	26,1
Convenzionale	kW	25,3	25,3
Potenza termica Min:			
Utile	kW	8,6	8,6
Focolare	kW	9,2	9,2
Convenzionale	kW	8,9	8,9
Rendimento utile:			
Pn. Max	%	96,9	96,9
Pn. Min.	%	95,6	95,6
A carico Rid. 30%	%	89,2	89,2
A Pn. Max:			
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,07	0,07
Perdite al mantello con bruciatore spento	%	0,8	0,8
Perdite al camino con bruciatore in funzione	%	0	0
Perdite al mantello con bruciatore in funzione	%	3,1	3,1
Δt temperatura fumi	°C	60	60
Portata fumi	kg/s	0,011	0,011
Prevalenza residua circuito fumi:			
con flangia	(mbar)	-	-
senza flangia	(mbar)	0,93	0,93
Contenuto di H_2O	l	2,3	2,3
Pressione Max. di esercizio	bar	3	3
A Pn. Max:			
Rendimento di combustione	%	100	100
CO_2	%	8,8	8,8
Potenza elettrica assorbita	W	150	150

1.6
Dimensioni d’ingombro (Fig. 1.1 - 1.2)

450 322 830,5 790 35 85 65 120 60 55 260 190

450 225 134 139 230 322

102 152,5 100,5 84,45 62 25 18 47 102,5 152,5 175 132,5 50 25 65 39,5 80,5 60 55 30 450

SEZIONE 2
Descrizione dei principali componenti

LEGENDA:
1 PRESA ANALISI COMBUSTIONE
2 VASO D’ESPANSIONE
3 ELETTRODO ACCENSIONE-RIVELAZIONE
4 VENTILATORE
5 SCAMBIATORE PRINCIPALE
6 COPERCHIO PARTE ELETTRONICA DI COMANDO
7 SIFONE SCARICO CONDENSA
8 RUBINETTO VALVOLA MISCELATRICE ACQUA SANITARIA
9 VALVOLA MISCELATRICE
10 RUBINETTO GAS
11 SCAMBIATORE ACQUA SANITARIA
12 RUBINETTO DI RIEMPIMENTO
13 GRUPPO MEMBRANA RISCALDAMENTO CON BY-PASS AUTOMATICO
14 VALVOLA DI SICUREZZA
15 CORPO VALVOLA A TRE VIE
16 VALVOLA TRE VIE ELETTRICA
17 POMPA DI CIRCOLAZIONE
18 SONDA NTC2
19 VALVOLA GAS
20 TUBETTO PRESA PRESSIONE
21 SONDA NTC1
22 VALVOLA SFOGO ARIA
23 INDICATORE A LED FUNZIONAMENTO GENERALE
24 IDROMETRO
25 TAPPO PER PROGRAMMATORE ORARIO
26 TASTIERA COMANDO
27 COPERCHIO SCATOLA CONNESSIONI
28 SCATOLA CONNESSIONI INFERIORE

Fig. 2.1

2.1
Scambiatore di calore primario (Fig.2.2)

Lo scambiatore primario è realizzato in lega alluminio e silicio, questo tipo di materiale ci permette di poter garantire un buon scambio termico alle basse temperature e una maggiore resistenza all'acidità della condensa. All'interno dello scambiatore vi sono dei cilindri di diverse dimensioni, quelli in prossimità del bruciatore sono più corti (le prime 8 file). Questi cilindri permettono di ralllentare il passaggio dei fumi dall'alto del corpo verso il basso. L'acqua passando nell'apposito passaggio dello stesso, spinta dal circolatore in controcorrente rispetto ai fumi, permette un ottimo scambio termico.
Per garantire un maggior scambio termico all'acqua ed evitare il deposito di calcio i passaggi interni sono realizzati in un modo particolare come rappresentati in figura.

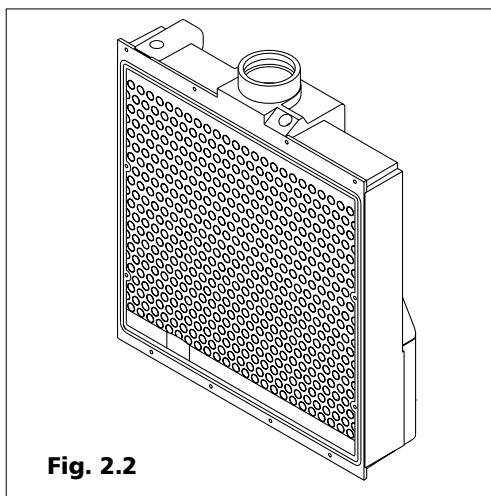



Fig. 2.2

2.2
Camera di combustione
(Fig. 2.3)

La camera di combustione della caldaia Idra Green presenta una configurazione diversa rispetto alle tradizionali caldaie, in quanto è composta dall'insieme scambiatore primario, coperchio frontale e convogliatore in alluminio.

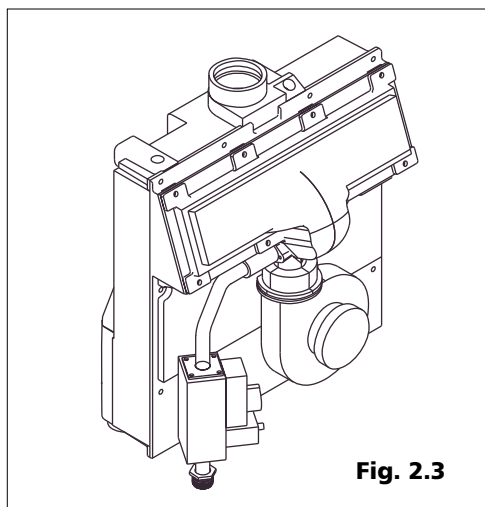



Fig. 2.3

2.3
Bruciatore principale
(Fig. 2.4)

Il bruciatore si può suddividere in 4 componenti, un telaio, una testina e due deflettori.
La testina è in lega speciale in acciaio al cromo-nichel; il tappeto di propagazione fiamma è formato da una rete a maglie con piccoli fori,
I due deflettori servono ad ottimizzare la miscela di aria-gas, (l'aria è quella primaria).
Il bruciatore è collegato a massa, tramite un filo del cablaggio, per evitare che delle correnti indotte o elettrostatiche influiscano sul funzionamento ottimale dello stesso.

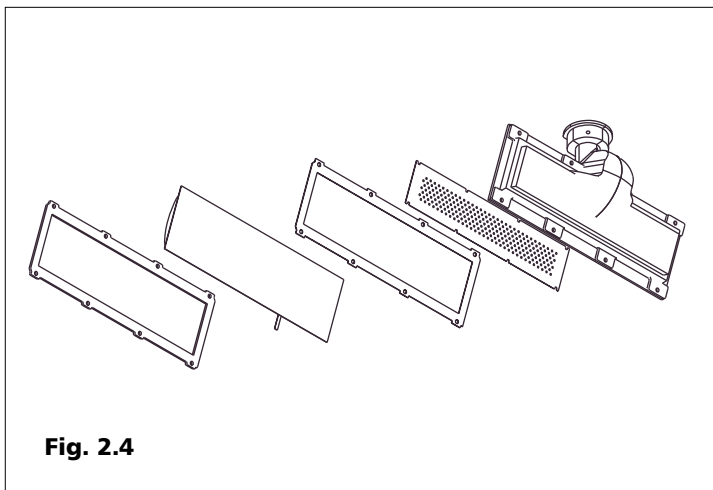



Fig. 2.4

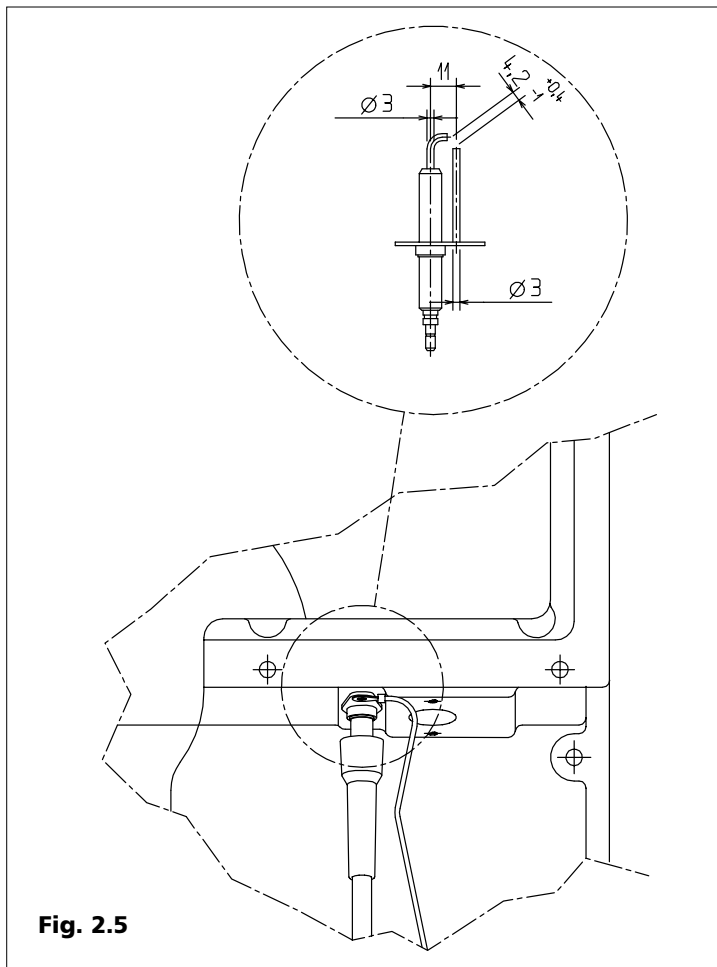
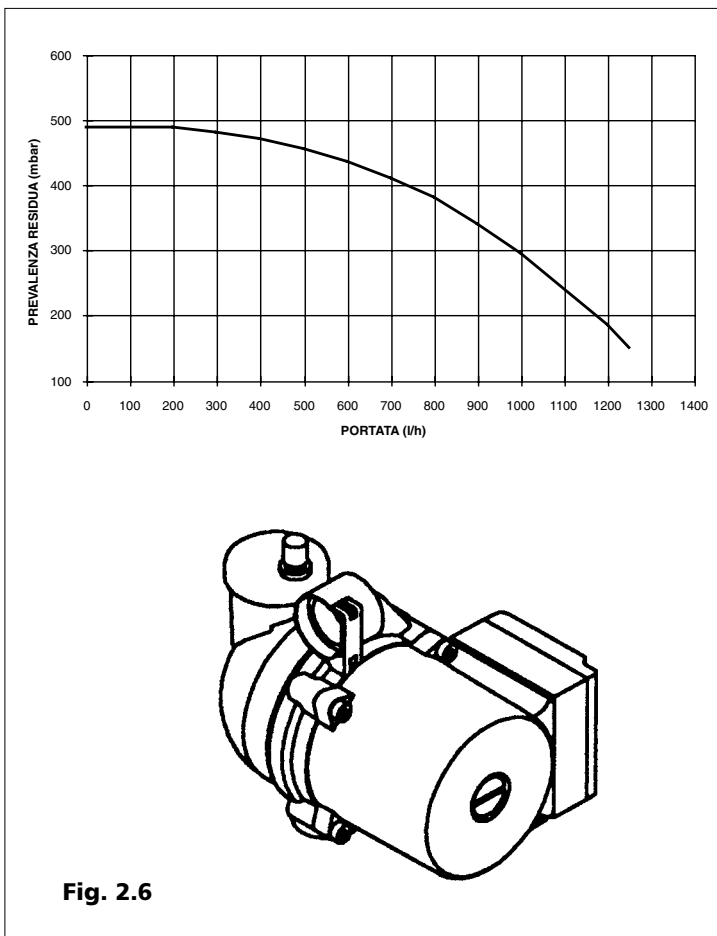



Fig. 2.5

2.4 Elettrodo di accensione e rilevazione (Fig.2.5)

La caldaia Idra Green ha un solo elettrodo con la funzione di accensione e rivelazione, questo avviene tramite scheda principale che seleziona le due funzioni. All'atto iniziale scocca la scintilla per 5 secondi per passare poi alla rivelazione di fiamma. Se così non fosse la scheda riprova l'accensione, sino ad un massimo di 4 cicli, dopodichè andrà in blocco definitivo.
L'elettrodo è costituito da una parte metallica centrale ed è rivestito esternamente con materiale ceramico per l'isolamento elettrico. La distanza tra l'elettrodo e la testina del bruciatore deve essere di 7 mm., tale distanza serve per evitare che la scintilla vada ad intaccare la testina del bruciatore. L'elettrodo (vedi disegno) è formato da due steli, distinti tra loro di 4, 2 mm dove avviene la scintilla.
La corrente ionizzante può essere controllata solo indirettamente effettuando una misurazione di tensione (campo di misurazione 10 VDC, resistenza 1MΩ). Eseguire la misura tra il morsetto X2-5 e il morsetto X1-5. Il valore di tensione deve essere al massimo di circa 6V, ed al minimo di 3V.

Fig. 2.6

2.5 Circolatore (Fig. 2.6)

Il circolatore, posto sul ritorno del circuito idraulico di caldaia, ha il compito di agevolare la circolazione dell'acqua durante il funzionamento in sanitario e/o riscaldamento.

Caratteristiche tecniche della pompa 15/60 (di serie):

° tensione di alimentazione 230 V
° frequenza 50 Hz
° corrente 0,51 A
° potenza 110 W
° capacità del condensatore 2,5 F
° numeri di giro/min 1750

Il circolatore è provvisto in alcuni modelli del variatore di giri, che per il corretto funzionamento dovrà essere posizionato sulla 3a velocità. Inoltre la pompa all'interno della scatola collegamenti è provvista di un condensatore. Il condensatore ha una funzione importante per l'avviamento del circolatore, infatti per poter muovere la quantità d'acqua e la prevalenza interna al circuito sanitario o riscaldamento, è necessaria che vi sia una corrente iniziale superiore rispetto a quella di rete e quindi la scarica del condensatore è sufficiente per poter far girare il motore della pompa allo spunto e quindi spingere l'acqua nell'impianto.
Funziona nel modo seguente: l'acqua contenuta nel corpo pompa viene messa in circolazione tramite le pale della girante, che essendo sottoposta ad una forza centrifuga tende a spostarsi verso la parete opposta al lato motore, e quindi spinta verso l'ingresso dello scambiatore primario. Contempora-

neamente all'interno del corpo pompa si crea una depressione che richiama altra acqua dal circuito, innescando la circolazione del fluido primario.

2.6 Vaso di espansione (Fig. 2.7)

E' del tipo a membrana in gomma, con precarica d'azoto alla pressione di 0,8 bar.
N.B.; occorre fare attenzione alla compatibilità della gomma con eventuali prodotti antigelo immessi nel circuito dell'impianto di riscaldamento.
Il vaso di espansione ha la funzione di sopperire all'aumento di volume del fluido primario in un circuito chiuso (di riscaldamento).
Il suo dimensionamento è studiato per rispondere a tutte le soluzione impiantistiche normalmente impiegate per gli impianti di riscaldamento ad uso unifamiliare. Se per particolari installazioni non fosse sufficiente, è possibile inserire sull'impianto un vaso di espansione ausiliario.
Un eventuale controllo della pressione dell'azoto contenuto nel vaso di espansione va sempre eseguito dopo aver scaricato la pressione dell'impianto di riscaldamento. Il vaso d'espansione di serie ha una capacità di 8 litri e può soddisfare un impianto il cui contenuto sia di circa 100 litri. Nel caso in cui il vaso d'espansione da 8 l sia insufficiente c'è la possibilità di poterlo sostituire ed inserire al suo posto quello da 10 litri.

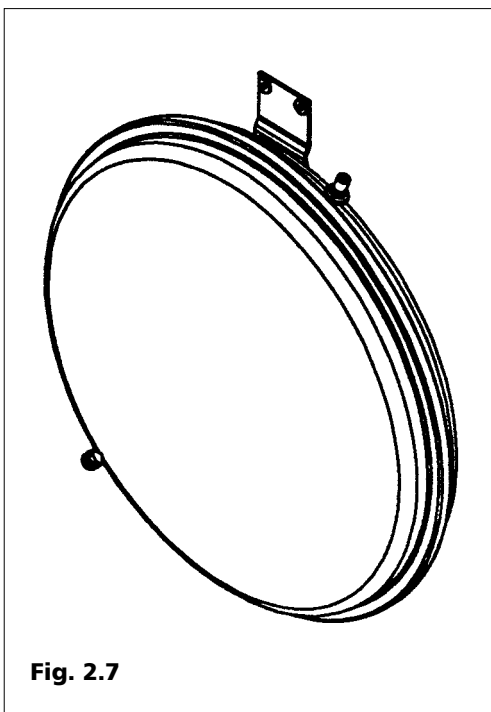



Fig. 2.7

2.7 Gruppo idraulico

Il gruppo idraulico della serie Idra Green combinata è composto da tre principali sottogruppi, scambiatore di calore dei servizi, gruppo distribuzione riscaldamento con by-pass automatico e valvola tre vie motorizzata.

Scambiatore di calore (Fig. 2.8)

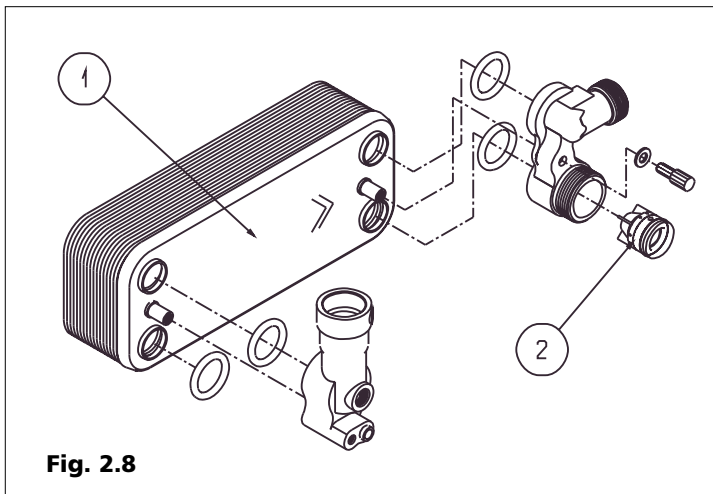



Fig. 2.8

1) Scambiatore a piastre: è saldobrasato, realizzato da un insieme di piastre costruite in acciaio inossidabile AISI 316, alternate a piastre in rame. Ogni piastra presenta nervature (canali di passaggio dei fluidi) posizionate in senso contrario l'una rispetto all'altra. Il passaggio dei fluidi in controcorrente facilita lo scambio termico. I punti di contatto tra due piastre successive vengono saldobrasati in modo che tutto l'assieme partecipi allo scambio termico e risulti una robusta struttura, in grado di resistere a pressioni fino a 30 bar e temperature dell'ordine di 180°C. Il sistema di condotti così ricavati, consente il passaggio dei fluidi (con un moto turbolento) assicurando uno scambio termico ottimale.
Vantaggi dello scambiatore a piastre:

° dimensioni contenute, che a parità di flusso termico, rispetto ad altre soluzioni consentono risparmi di spazio che in alcuni casi raggiungono il 90%
° possibilità di resistere a pressioni molto elevate
° peso particolarmente contenuto, che consente la realizzazione di circuiti idraulici più leggeri
° maggior resistenza alla rottura in caso di congelamento del fluido, grazie alle molteplici saldature interne.

2) Valvola di ritegno: posta sull'ingresso acqua primario, ha il compito di separare lo scambiatore sanitario dal circuito primario durante il funzionamento in riscaldamento. E' composta da un otturatore e da una molla precaricata a 28 g.

2.8 Valvola tre vie

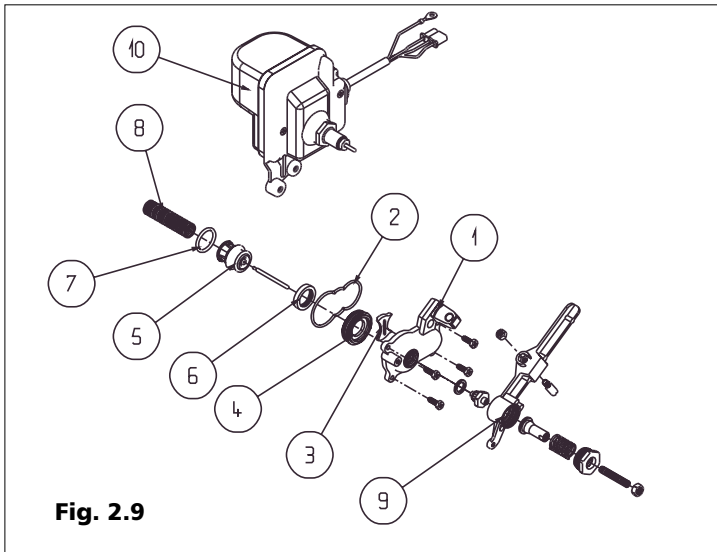



Fig. 2.9

La valvola tre vie è composta dai seguenti componenti:

1. **Coperchio;**
2. **Guarnizione OR coperchio;**
3. **Contenimento in plastica;**
4. **Anello di tenuta;**
5. **Otturatore;**
6. **Guarnizione a "C";**
7. **Guarnizione OR otturatore;**
8. **Molla;**
9. **Leva tre vie;**
10. **Motore valvola tre vie.**

° **Coperchio:** Ha il compito di contenere tutti i componenti della valvola tre vie, di seguito descritti: E' predisposto tramite fusione e successiva lavorazione con le sedi per il fissaggio della leva tre vie e il montaggio del raccordo per lo scorrimento dell'alberino.

° **Guarnizione OR coperchio:** La sua funzione è quella di garantire la tenuta.

° **Contenimento in plastica:** Ha il compito di mantenere in sede la guarnizione del suddetta.

° **Anello di tenuta:** Ha il compito di garantire la tenuta dell'otturatore sulla sua sede in condizione riscaldamento.

° **Otturatore:** Ha una conformazione a gabbia cilindrica, sulla circonferenza di testa trova alloggiamento la guarnizione a "C" o piatta e la sede sferica dell'alberino tre vie. Esattamente a metà altezza dell'otturatore trova sede l'oring di tenuta del ritorno impianto in posizione riscaldamento. Per la restante altezza è prevista una gabbia ad anello cicolare che ha il compito di alloggiare al suo interno la molla di contrasto e guidare l'otturatore durante il suo azionamento.

° **Guarnizione a "C" o piatta:** La sua funzione è di garantire la tenuta sul lato sanitario in condizione di riscaldamento.

° **Guarnizione OR otturatore:** La sua funzione è di garantire la tenuta sul lato riscaldamento in condizione di sanitario.

° **Molla:** Ha il compito di mantenere in chiusura l'otturatore durante la funzione riscaldamento.

° **Leva tre vie:** E' composta dai seguenti componenti
  - ° **Piattello;**
  - ° **Molla;**
  - ° **Dado di fisaggio.**

  Piattello: Ha due lavorazioni: una per l'alloggiamento della molla di fine corsa posta tra piattello ed apposita sede nella leva.
  L'altra consiste nella predisposizione di un foro cieco, per ricevere l'alberino della tre vie durante il prelievo sanitario. Viene posizionato nell'apposita sede della leva, con il foro cieco verso la tre vie.
  Molla: Ha il compito di ammortizzare l'avanzamento dell'alberino tre vie (oltrecorsa).

° **Motore valvola tre vie:** Il motore della valvola tre vie è alimentato a 230 V, la sua funzione è quella di garantire l'apertura e la chiusura di una parte del circuito idraulico automaticamente, chi determina tali stati sono i finecorsa.
La valvola tre vie nella caldaia Idra Green a riposo si trova in posizione sanitaria. Il motore della valvola ha tre fili di collegamento: neutro, fase per asservimento sanitario (FS) e fase per asservimento riscaldamento (FR).
Per la commutazione dal circuito idraulico sanitario a quello riscaldamento occorre dare tensione al filo (FR) e il motore inizia la sua rotazione.
Quando l'otturatore della tre vie ha aperto il circuito idraulico del riscaldamento e chiuso completamento quello sanitario (oltrecorsa), il motore continua la rotazione per qualche grado fino a che il micro ferma la rotazione, interrompendo l'alimentazione del motore interno alla valvola.
Quando la richiesta di calore del riscaldamento è soddisfatta, il bruciatore si spegne e tramite un relè viene commutata la tensione al filo (FS) alimentando il motore e posizionando la tre vie in sanitario il microinterruttore provvederà ad interrompere l'alimentazione del motore.
Ogni qualvolta la caldaia alimentata dall'interruttore generale, la scheda provvede ad effettuare, tramite la valvola tre

vie, un ciclo di spurgo ria nel seguente modo:
1. Il relè posiziona la valvola tre vie in sanitario e vi rimane per 15 s.
2. Il relè posizione la valvola tre vie in riscaldamento e vi rimane per 15 s.
3. Il relè posiziona la valvola tre vie in sanitario e vi rimane per 15 s.
   Per prevenire il bloccaggio della valvola tre vie viene eseguito ogni 18 h un ciclo di posizionamento sanitario riscaldamento sanitario, il conteggio viene eseguito dopo l'ultimo utilizzo della caldaia:

N.B. Nella versione R.S.I. non compare lo scambiatore secondario ma è montata di serie la valvola tre vie motorizzata per l'eventuale collegamento del bollitore BL 120.

Gruppo distribuzione riscaldamento (Fig 2.10)

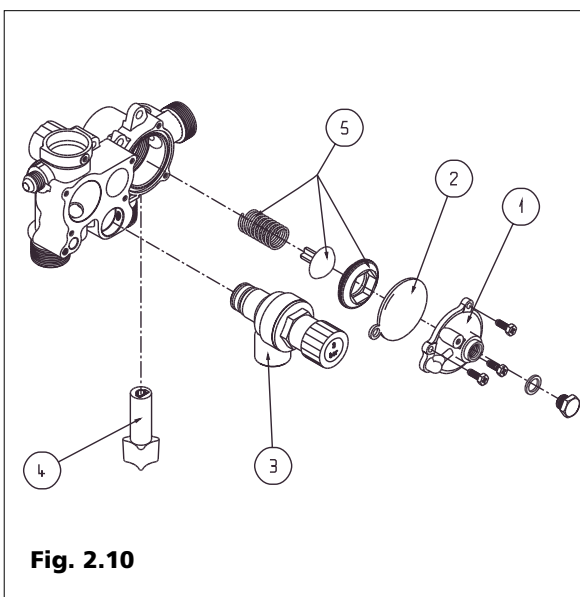



Fig. 2.10

Il gruppo distribuzione di riscaldamento è composto dai seguenti componenti:

1. **Coperchio;**
2. **Membrana;**
3. **Valvola di sicurezza;**
4. **Rubinetto di riempimento;**
5. **By-pass automatico.**

° **Coperchio:** Ha il compito di alloggiare il lato tenuta della membrana. E' predisposto al suo interno (tramite fusione e successiva lavorazione) la sede della presa di depressione.

° **Membrana:** E' realizzata in neoprene, ha delle lavorazioni per garantire il suo corretto posizionamento nel gruppo idraulico.
Nel lato coperchio, la membrana prevede una lavorazione (passaggio di depressione calibrato tra la parte anteriore e posteriore della membrana) per l'asservimento della stessa e la predisposizione per la sede di comando del piatto ed alberino, con relativa molla di contrasto.

° **Valvola di sicurezza:** Ha il compito di salvaguardare il circuito idraulico lato riscaldamento da eventuali sovrapressioni causate dall'aumento di volume del fluido nel circuito. In riferimento alla normativa per l'industrializzazione del prodotto le valvole di sicurezza utilizzate sugli apparecchi di potenzialità $\leqslant$ 34,8kW aprono ad una pressione di 3 bar.

° **Rubinetto di riempimento:** Ha la funzione di mettere in comunicazione il circuito sanitario con il circuito riscaldamento al fine di permettere il caricamento dell'impianto.

° **Il by-pass automatico:** é composto dai seguenti componenti:
° **Ghiera**
° **Otturatore**
° **Molla**

Durante il funzionamento in condizioni normali, cioè con impianto a basse perdite di carico e comunque con una circolazione d'acqua maggiore di 450 l./h., il by-pass automatico non subirà nessuna spinta sulla molla-otturatore, facendo fluire il fluido primario verso l'impianto di riscaldamento. Se invece l'impianto presenta delle perdite di carico notevoli e non è possibile assicurare la minima quantità d'acqua richiesta in circolazione (450 l./h.), il circolatore scaricherà la sua prevalenza sulla superficie dell'otturatore, il quale, si muoverà tanto che l'otturatore spingerà la molla (vincendo la sua resistenza) mettendo così in comunicazione il condotto presente nella fusione del gruppo idraulico (che collega la mandata dell'impianto al ritorno), instaurando un ricircolo interno che andrà a sommarsi alla quantità d'acqua proveniente dal ritorno dell'impianto.
N.B. Questo automatismo trova una sua giustificazione su impianti con elevate perdite di carico e quindi in alcuni casi non in grado di assicurare il corretto funzionamento della caldaia.
Un impiego altrettanto valido si intravede nell'utilizzo di impianti dotati di valvole termostatiche o con valvole di zona indipendenti comandate da termostati ambiente indipendenti per cui è possibile avere portate di acqua variabili nel tempo a secondo dei livelli termici raggiunti.
In condizioni normali con basse perdita di carico il fluido primario dopo aver attraversato lo scambiatore primario, attraversa l'impianto di riscaldamento per ritornare al circolatore.

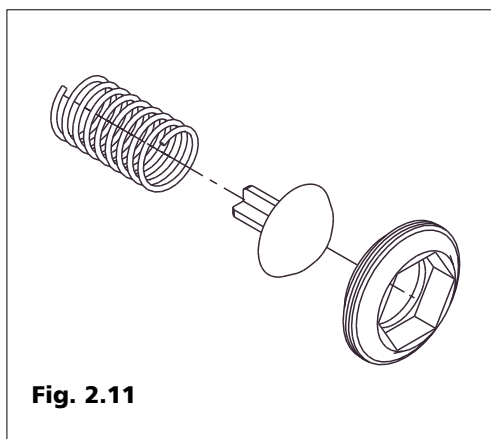



Fig. 2.11

2.9 Valvola del gas (Fig.2.12)

La valvola del gas è il componente preposto a sovraintendere alle operazioni di accensione, regolazione e controllo del bruciatore. L'industrializzazione di questo componente prevede severi controlli per garantire la massima sicurezza. La valvola è composta da una pressofusione in alluminio atta a contenere due elettrovalvole sull'ingresso

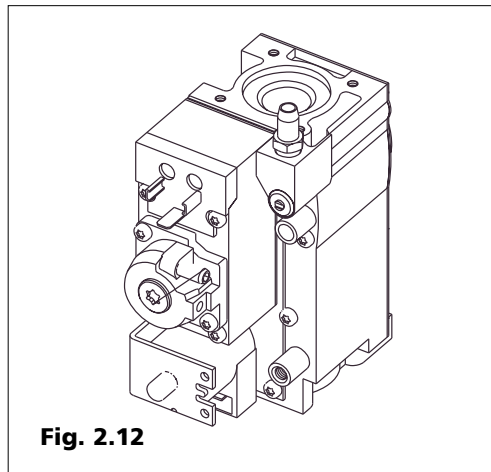



Fig. 2.12

del gas, queste sono meccanicamente in serie ed in parallelo elettricamente. Questi accorgimenti, dettati anche dalle norme, garantiscono che in qualsiasi situazione di anomalia l'afflusso di gas al bruciatore venga interrotto in tempi brevissimi. La riaccensione è possibile solo dopo aver ripristinato le condizioni di sicurezza richieste, Sulla valvola del gas sono inserite le regolazioni. La valvola a gas viene alimentata a 24 Vcc.

Servocomando
Il regolatore di pressione ha la funzione di garantire la quantità di gas corretta al bruciatore.

2.10 Apparecchiatura di controllo, comando e display (Fig. 2.13)

L'apparecchiatura di controllo e comando (1) della caldaia Idra Green, assolve le funzioni di accensione e controllo della fiamma al bruciatore oltre che a provvedere al comando delle regolazioni della caldaia.
Per quanto concerne l'accensione, all'interno dell'apparecchiatura vi è incorporato un generatore di tensione HT e un circuito di rilevazione di fiamma che sfrutta il fenomeno della ionizzazione. In condizioni normali, l'aria costituisce un buon isolante ma, se portata in condizioni particolati, gli atomi che la compongono liberano alcuni elettroni che fan sì che essa diventi un ottimo conduttore, Questo fenomeno viene chiamato ionizzazione, ed avviene grazie agli atomi

che si ionizzano conseguentemente alla perdita di alcuni elettroni, risultano carichi elettricamente.
Oltre alle funzioni di accensioni , l'apparecchiatura provvede al controllo e comando delle regolazioni termostatiche della caldaia.

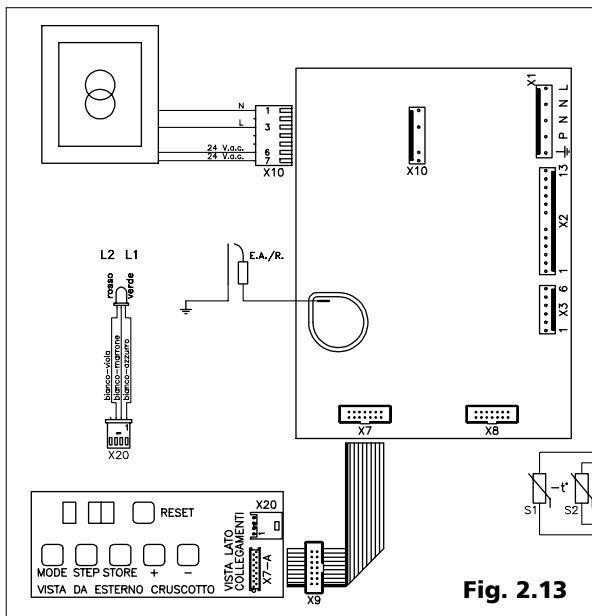



Fig. 2.13

L'apparecchiatura display (2) assolve le funzioni di visualizzazione stato di funzionamento, segnalazione allarmi, tarature ed impostazioni parametri.

2.11 Ventilatore (Fig. 2.14)

Espressamente studiato per questo tipo di applicazioni, presenta caratteristiche di assoluta silenziosità e rendimento. La girante in plastica viene bilanciata dinamicamente ed è direttamente connessa all'albero motore.

Caratteristiche tecniche del ventilatore:
tensione di alimentazione 24 Vcc, frequenza 50 Hz, assorbimento 1,3 A., potenza 31 W., numero giro/min. max 5200 portata d'aria 92 M^3/H.
Sul ventilatore vi è inserito l'effetto hall e una scheda elettronica atta a resistere ad eventuale umidità.

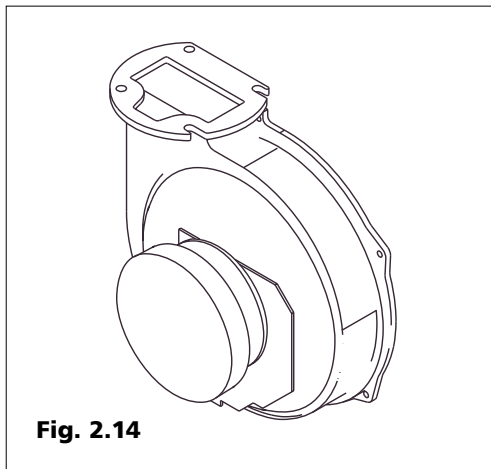



Fig. 2.14

2.12 Effetto hall

Si tratta di un integrato (contagiri) che verifica constantemente il numero di giri del ventilatore grazie ad un dischetto (del quale un settore è stato magnetizzato) posto sull'albero motore del ventilatore, ed ogni passaggio del settore magnetizzato, viene letto dall'integrato, monitorando così il corretto funzionamento. Il segnale viene inviato alla scheda principale, che secondo i valori ricevuti varia la tensione di alimentazione del ventilatore.
Nel caso che, per attriti od altro, il ventilatore si portasse al di sotto o al di sopra del minimo numero di giri richiesti atto a garantire il corretto funzionamento del bruciatore, il sistema elettronico provvede a far variare automaticamente la tensione di alimentazione al ventilatore e riportare il numero dei giri al valore richiesto (dal sistema). Il guasto di questo componente è facilmente individuabile per il funzionamento anomalo del bruciatore che funzionerà in modo ON-OFF.

2.13 Scatola aria (Fig.2.15)

La scatola aria racchiude tutti i componenti interessati alla combustione (compresa la valvola gas). Tramite la camera a tenuta stagna tutti i componenti sono completamente separati dall'ambiente domestico esterno. La scatola aria ha di serie la presa fumi per la verifica dell'analisi di combustione. nella parte superiore della cassa aria vi è inserito il degasatore, raccordato ad un tronchetto in acciaio per evitare l'effetto pila dovuto al contatto ottone alluminio.

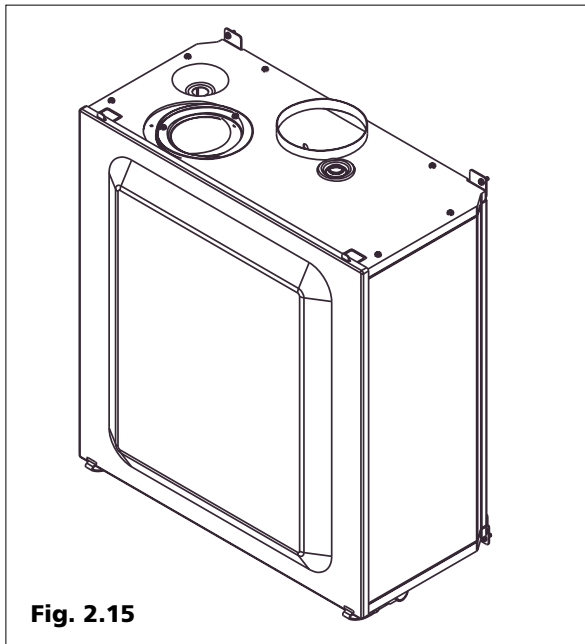



Fig. 2.15

2.14
Sonda controllo temperatura NTC (Fig.2.16)

Partiamo dalla definizione NTC: NEGATIVE TEMPERATURE CONTROL.
La sonda NTC è un termistore che, all'aumentare della temperatura, diminuisce il suo valore di resistenza. Nella caldaia Idra Green combi di serie ci sono tre sonde (NTC1 - NTC2 - NTC3) DA 12 kΩ.
Il circuito di modulazione tiene conto dei valori di temperatura impostati del sanitario o del riscaldamento.
Il circuito di modulazione effettua una comparazione tra il valore impostato e quello rilevato dalla sonda NTC, in base alla corrente di alimentazione che li attraversa e ritorna in scheda.
Contemporaneamente il dato viene elaborato, variando il valore di tensione inviato al ventilatore.
In sintesi, all'aumentare della temperatura del primario, diminuisce il valore di corrente al ventilatore e di conseguenza la pressione del gas al bruciatore.
La sonda NTC1 è a contatto posta sulla rampa di mandata all'uscita dello scambiatore primario, invece la sonda NTC2 è a contatto posta sulla rampa di ritorno dopo il circolatore. La sonda NTC3 è a immersione sull'entrata dell'acqua fredda sullo scambiatore secondario. Il range di impostazione della temperatura della sonda NTC1 è 20:90°C. Il range di impostazione temperatura della sonda NTC3 è 45:65°C.

SONDA INTERROTTA: mentre la pompa gira, la caldaia ed il ventilatore restano spenti ed il LED generale da verde diventa rosso e lampeggia.

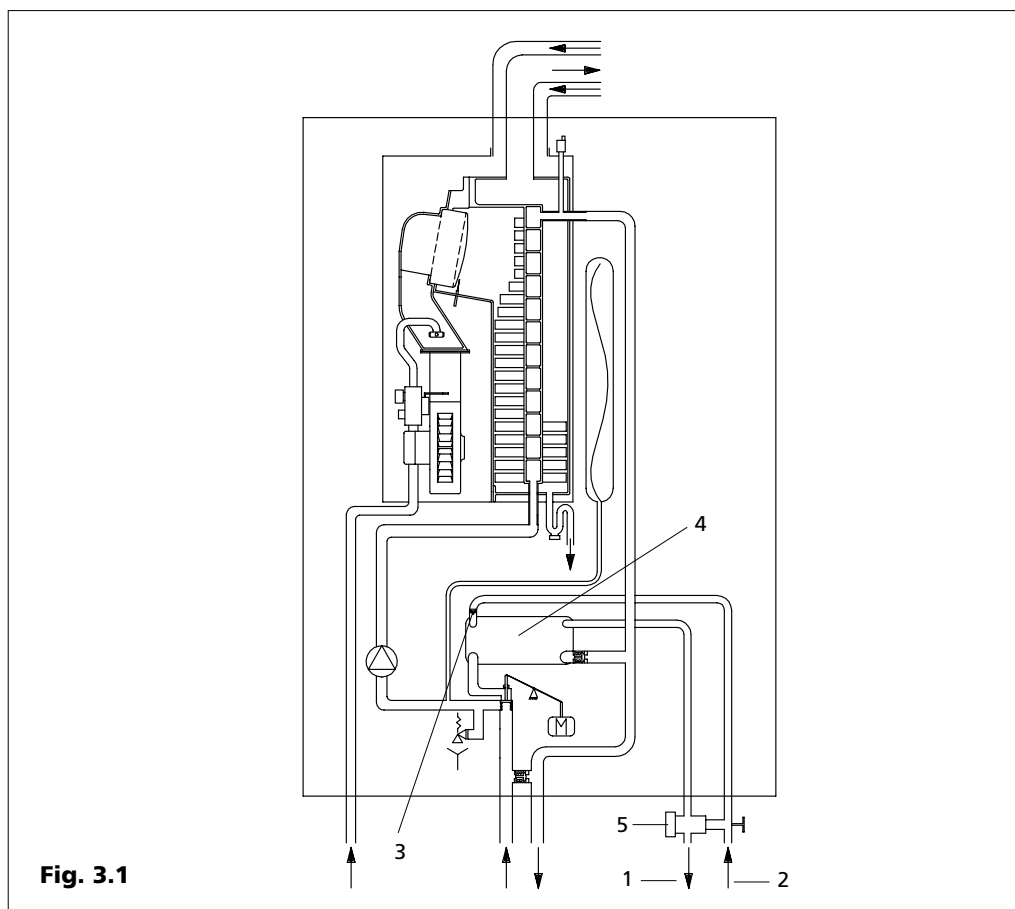
Il sensore NTC3 utilizzato per il bollitore deve avere le stesse caratteristiche dei sensori di serie. Riportiamo di seguito la tabella.

°C	KΩ
-25	100
-20	98,8
-15	75,9
-10	58,8
-5	45,9
0	36,1
+5	28,5
+10	22,8
+15	18,3
+20	14,8
+25	12,0
+30	9,8
.	.
.	.
.	.
+100	0,95

SEZIONE 3
Descrizione dei principi di funzionamento

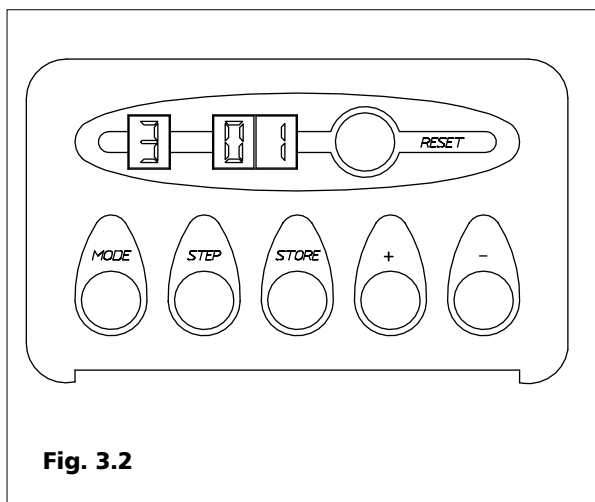
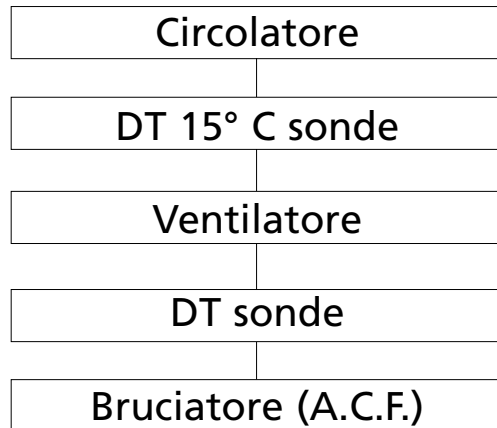
3.1 Principio di funzionamento idraulico in sanitario (Fig.3.1)

Aprendo un rubinetto di prelievo dell'acqua dei servizi (1) viene richiamata sull'ingresso sanitario (2) l'acqua di rete, passando attraverso il regolatore di portata (3) e poi allo scambiatore secondario (4). L'acqua che attraversa lo scambiatore secondario passa attraverso la valvola miscelatrice termostatica (5).
N.B. La valvola tre vie elettrica della caldaia a riposo, (senza richiesta del riscaldamento) è sempre in posizione sanitario.

Fig. 3.1

3.2 Principio di funzionamento ellettrico in sanitario (Fig.3.2)

Per il solo approntamento dell'acqua calda, durante la stagione estiva, si dovrà disabilitare la funzione riscaldamento; questo è possibile agendo sul pannello di controllo, premendo una volta il tasto MODE, poi il tasto STEP fino a quando comparirà il numero 3 con il punto fisso sul display di sinistra.
A questo punto sul display di destra comparirà il numero 01; premendo il tasto - comparirà il numero 00; premere il tasto STORE per memorizzare il dato e MODE due volte per tornare alla funzione inziale e comparirà il numero fisso sul display di sinistra. A questo punto la caldia è predisposta per il funzionamento estivo.
Premesso che la valvola tre vie si trova in posizione di riposo in sanitario (riposo = senza richiesta di calore).
Aprendo il rubinetto dell'acqua calda verrà dato il consenso elettrico al circolatore, tramite il confronto della temperatura della sonda N.T.C. di mandata con quella del ritorno.
Il controllo di una corretta circolazione dell'acqua viene rilevata sempre dal confronto delle due sonde N.T.C. (mandata-ritorno).
A questo punto viene innescata la procedura di accensione che viene visualizzata sul display come segue:
0 = stand-by.
1 = preventilazione.
2 = accensione.
4 = funzione sanitario.
Per stand-by si intende la caldaia in condizione di riposo (senza richiesta di calore) con presenza di tensione in caldaia.
La preventilazione è una funzione prevista per garantire in fase d'accensione che la camera di combustione sia priva di qualsiasi gas incombusto.
L'accensione avviene tramite un elettrodo collegato al generatore HT. (all'interno dell'apparecchiatura principale). Lo stesso elettrodo ha la funzione di rilevare la presenza di fiamma. Il ciclo d'accensione prevede che per 5 secondo tenti l'accensione tramite lo scoccare della scintilla, dopodichè lo stesso elettrodo si predispone alla rilevazione fiamma per altri 5 secondi. Se non viene rilevata la presenza di fiamma, l'apparecchiatura di controllo ritenta per quattro volte il ciclo.

All'aperura del rubinetto dei sanitari:

Fig. 3.2

3.3 Principio di funzionamento idraulico in riscaldamento (Fig.3.3)

A una richiesta di temperatura del termostato ambiente la valvola tre vie elettrica si predispone a far defluire l'acqua del primario nel circuito riscaldamento. Durante la richiesta lato riscaldamento avviene l'autoverifica della presenza d'acqua tramite il confronto della temperatura tra le sonde N.T.C. della mandata con quella del ritorno del riscaldamento. A questo punto viene alimentato il circolatore (A).
Contemporaneamente il circolatore spinge l'acqua del circuito nello scambiatore primario (B), prosegue fino alla rampa di collegamento alla valvola di ritegno (C) dello scambiatore sanitario, che essendo chiusa, perchè la valvola tre vie è in posizione di riscaldamento l'acqua non riesce a vincere la resistenza della molla, obbligando il flusso a proseguire verso la mandata dell'impianto.
Viene così innescata l'accensione del bruciatore.

B

A C

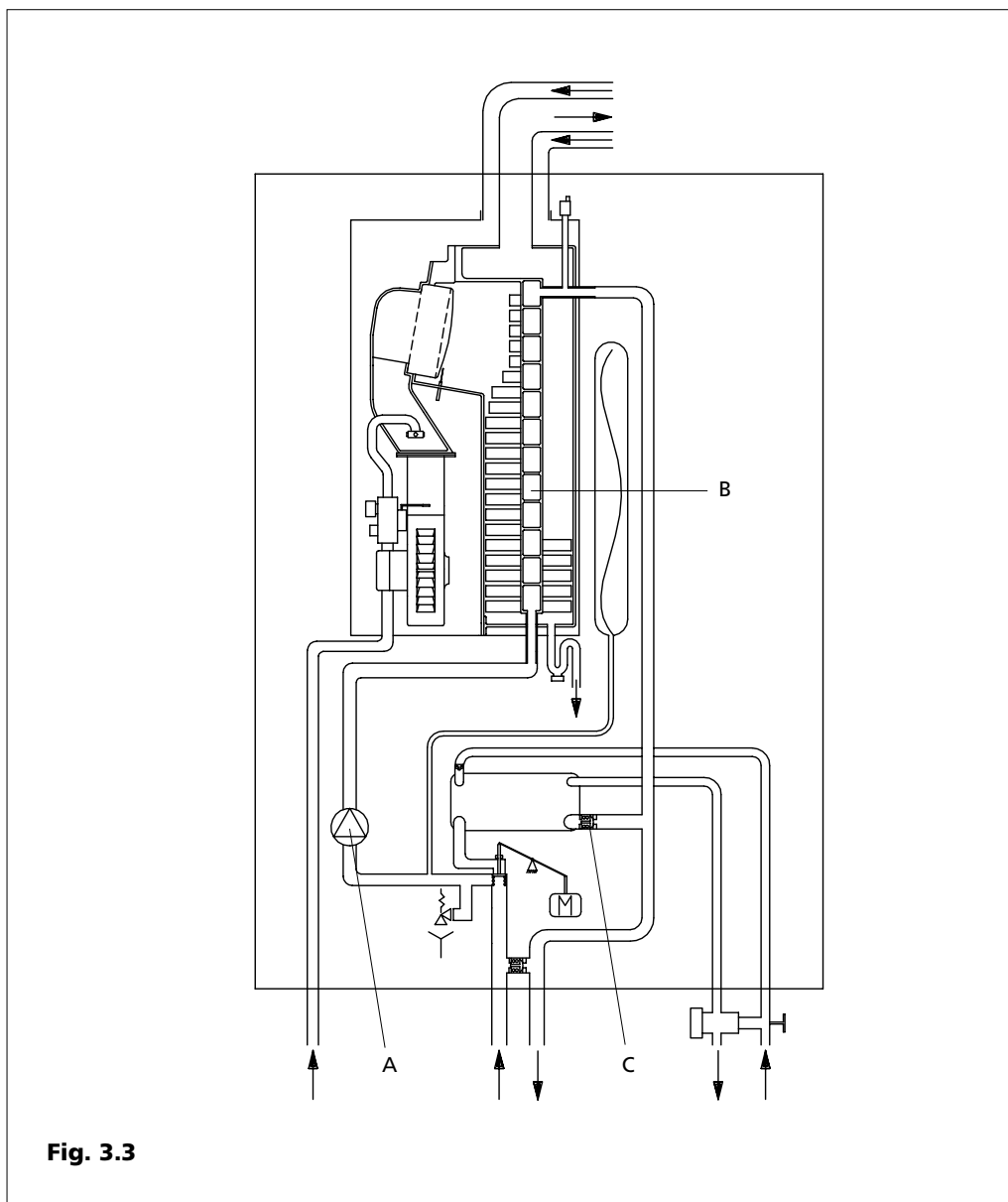
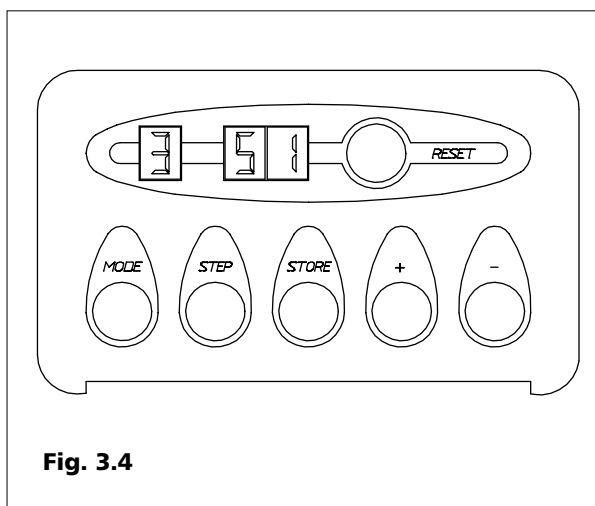
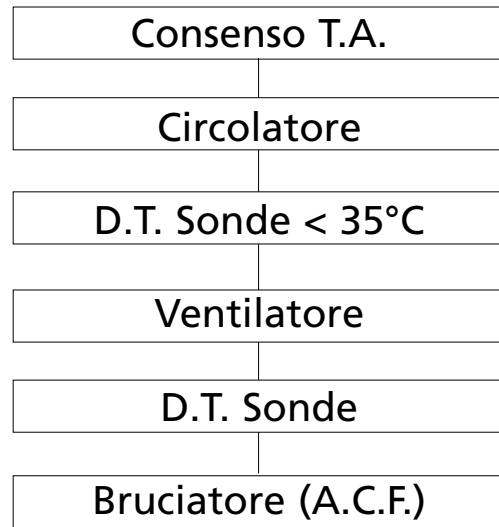



Fig. 3.3

3.4
Principio di funzionamento elettrico in riscaldamento (Fig.3.4)

Con richiesta del termostato ambiente la valvola tre vie si predispone in riscaldamento e viene attivato il circolatore. Tramite il confronto della temperatura delle due sonde N.T.C. (mandata-ritorno) viene verificata la corretta circolazione d'acqua.
Con richiesta di calore da parte del relè temperatura viene alimentato il ventilatore innescando l'accensione tramite l'apparecchiatura principale.
La Green è una caldaia a condensazione premiscelata questo comporta l'apertura dell'otturatore della valvola gas tanto quanto ne richiede la miscelazione corretta con l'aria da parte del ventilatore.
Una volta raggiunto il livello di temperatura impostata la scheda principale adegua automaticamente la potenza alla richiesta dell'impianto, diminuendo i giri del ventilatore e quindi l'afflusso di gas.
Nel caso in cui anche al minimo la potenza fornita sia superiore alla temperatura richiesta, tramite la rilevazione della temperatura sul primario a mezzo della sonda NTC, la scheda principale spegne il bruciatore consentendone la riaccensione solo dopo un tempo minimo di 3 minuti (variabile).
Sul display di sinistra viene visualizzato il numero 3 e sul display di destra viene visualizzata la temperatura dell'acqua di mandata del riscaldamento.

Fig. 3.4

MANUALE TECNICO

SEZIONE 4
Installazione dell'apparecchio

4.1
Fornitura

L'apparecchio viene consegnato imballato in una scatola di cartone, predisposta con fori laterali per il trasporto.
Al suo interno si trovano: la garanzia, il libretto istruzioni, la dima di premontaggio e il kit dei raccordi di collegamento.

4.2
Disimballo

Posizionare l'imballo sul pavimento con la scritta rivolta verso l'alto. Aprire entrambi i lati del cartone. Non usare un coltello.
Rimuovere l'imballo appoggiando il telaio sul piano d'appoggio. Rimuovere i due blocchi di polistirolo sopra e sotto la caldaia. Rimuovere la dima dal blocco di polistirolo posto a protezione della pannellatura.
Estrarre la scatola contenente il kit di montaggio posta nella parte inferiore del polistirolo ed estrarre la copertura dei raccordi caldaia.

Il kit di montaggio (Fig.4.1) contiene:
- ° dima di montaggio, per segnare la posizione dei fori di fissaggio dei supporto superiore ed inferiore.
- ° raccordi di collegamento: 2 curve acqua riscaldamento, 2 curve acqua sanitaria, 2 raccordi bicono 3/4", 2 raccordi bicono 1/2", 1 rubinetto gas, 1 rubinetto acqua sanitaria, guarnizioni acqua e gas e una valvola miscelatrice.

ATTENZIONE
- PRIMA DI MONTARE I NIPPLI DI COLLEGAMENTO STRAPPARE LE BORCHIE PRETRANCIATE
- LA TENUTA OTTIMALE DEI RACCORDI SI OTTIENE CON UNA COPPIA DI SERRAGGIO COMPRESA TRA 1:2 KGM.

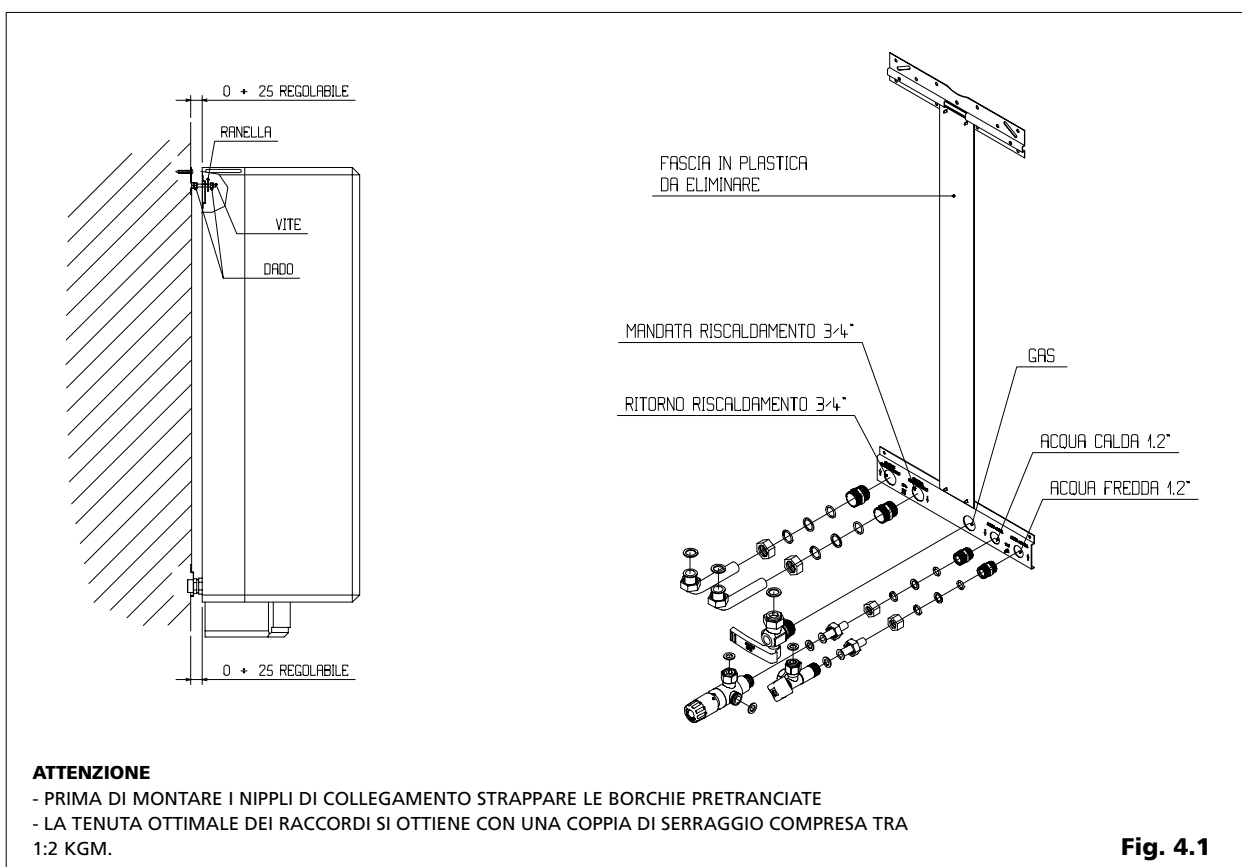
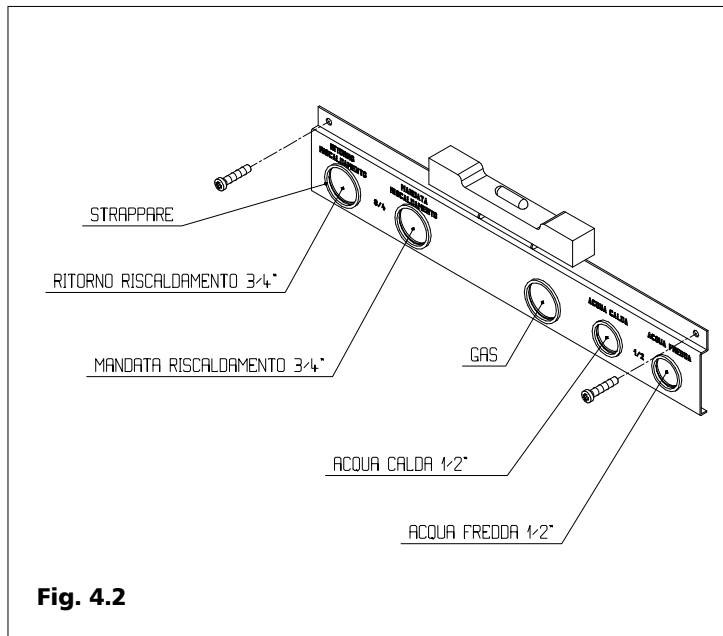



Fig. 4.1

4.3 Montaggio della piastra raccordi (Fig.4.2 - 4.3)

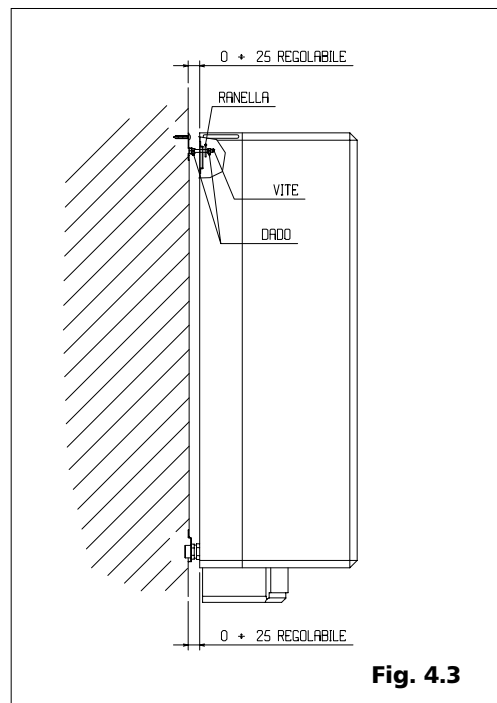
La piastra raccordi è suddivisa in due parti; la parte inferiore è la piastra di riferimento per gli interassi delle tubazioni, quella superiore serve per agganciare la caldaia al muro. La distanza tra le due piastre viene definita dalla fascia di plastica a corredo che deve essere rimossa ad operazioni di premontaggio ultimate. Per il fissaggio al muro della piastra raccordi utilizzare i due fori previsti, come mostrato in figura 4.2, avendo cura di controllarne l'orizzontalità con una livella a bolla.

Fig. 4.2

Per il posizionamento della piastra di supporto della caldaia , la sequenza operativa è la seguente:

- ° inserire le due linguette della dima nei fori rettangolari predisposti nella parte terminale della fascia in plastica, quindi richiudere le linguette;
- ° posizionare la piastra di supporto con l'aiuto della livella a bolla per controllarne l'orizzontalità;
- ° segnare con un punteruolo i punti di fissaggio a mano;
- ° togliere la piastra ed eseguire la foratura;
- ° inserire negli appositi fori della piastra le due viti M6x45 in dotazione (in presenza di piastrelle, bloccare le due viti con dadi M6);
- ° fissare la piastra al muro usando tasselli adeguati;
- ° fissata la piastra di sostegno, eliminare la fascia in plastica;
- ° montare quindi la caldaia sulla piastra di supporto e fissarla utilizzando dadi e rondelle in dotazione.

AVVERTENZE

- La dima deve essere fissata su una parete verticale e liscia.
- La caldaia deve essere installata su di una parete in materiale incombustibile.
- Se questo non dovesse essere possibile la parete stessa deve essere protetta con un foglio in materiale ignifugo. Se l'apparecchio viene utilizzato in edifici con strutture in legno, l'applicazione deve essere effettuata in conformità alle vigenti normative. In caso di dubbio, contattare il competente ente per l'erogazione del gas.

Fig. 4.3

4.4 Collegamento alimentazione gas

La canalizzazione gas è prevista esterna; nel caso in cui il tubo dovesse attraversare il muro, esso dovrà passare attraverso il foro centrale della piastra inferiore. Collegare un tubo del diametro di 15 mm al rubinetto di servizio del gas e stringere il dado di collegameto per fissare il rubinetto all'apparecchio.
La tenuta ottimale dei raccodi si ottiene applicando un coppa di serraggio compresa tra 1-2 kgm.

4.5
Collegamento mandata e ritorno riscaldamento (Fig.4.4)

Collegare la tubazione del riscaldamento ai raccordi da 3/4”, a destra la mandata, a sinistra il ritorno dell’impianto. Fissare i dad di tenuta con una coppia di serraggio compresa tra 1-2 kgm.

4.6
Collegamento mandata e ritorno sanitario (Fig.4.4)

Collegare le tubazioni dell’impianto sanitario ai raccodi da 1/2” inserendo sull’entrata dell’acqua fredda il rubinetto di carico (fornito in dotazione).
Fissare i dad di tenuta con una coppia di serraggio compresa tra 1-2 kgm.

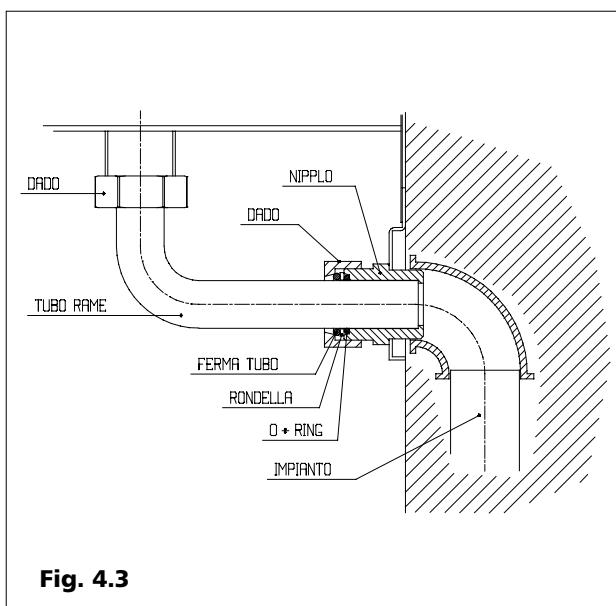



Fig. 4.3

4.7
Collegamento scarico valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza, tarata a 3 bar, è incorporata nel raccordo di aspirazione del circolatore. Si consiglia di predisporre,al di sotto della valvola di sicurezza, un collegamento di raccolta acqua con relativo scarico,in caso di fuoriuscita per sovrappressione.
La valvola è dotata di uscita filettata 1/2” per il collegamento di un tubo di scarico.
Durante il collegamento, verificare che lo scarico sia diretto in posizione tale da permettere l’evacuazione dell’acqua, anche calda, senza causare danni o inconvenienti.
Tale sistema di scarico dovrà essere comunque in posizione ben visibile.

4.8
Collegamento scarico condensa

Durante l’avviamento, verificare che lo scarico sia diretto in posizione tale da permetterne lo scarico senza causare danni o inconvenienti.

4.9
Lavaggio dell’impianto

Chiudere, se esistenti, i rubinetti dell’impianto di riscaldamento e chiudere il rubinetto di ingresso dell’acqua fredda. In assenza di rubinetti impianto, chiudere il rubinetto generale dell’acqua, portare un tubo di alimentazione acqua e collegarlo al ritorno del riscaldamento; posizionare poi un condotto di scarico sulla mandata riscaldamento, avviare il flusso dell’acqua e lasciare fuoriuscire fino a che non si vedrà scaricare acqua pulita.
Svuotare l’impianto dai tappi di spurgo nei punti più bassi, chiudere i tappi e ricollegare i rubinetti o le rampe dell’impianto, Procedere al caricamento dell’impianto di riscaldamento.

4.10
Caricamento dell’impianto riscaldamento

Il vaso di espansione (8-Fig.2.1) è precaricato ad una pressione di 0,8 mbar ed è dimensionato per soddisfare un volume d’acqua nel circuito di riscaldamento di circa 100 l. Il riempimento dell’impianto deve essere effettuato a circa 1 bar. Non scaricare comunque azoto dal vaso di espansione del riscaldamento. Il riempimento a freddo dell’impianto va effettuato tramite l’apposito rubinetto, controllando sul termoidrometro che la pressione si mantenga a circa 1 bar.

4.11
Installazione esterna

La caldaia non è stata progettata per installazioni esterne a cielo scoperto; tuttavia con particolari accorgimenti è possibile procedere ad installazioni di questo tipo.
Si dovrà assolutamente evitare che la caldaia sia soggetta ad agenti atmosferici, quali vento, umidità, gelo, che ne potrebbero seriamente compromettere il funzionamento.
Installazioni in condizioni non idonee portano automaticamente al decadimento della garanzia. Per installazioni esterne, è comunque indispensabile prevedere un vano tecnico di protezione riparato.

SEZIONE 5
Collegamenti elettrici

5.1
Note generali

Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare ai contatti di almeno 3 mm. Al collegamento rispettare la polarità linea-neutro. L'apprecchio funziona con corrente alternata a 230 V, 50 Hz, ha una potenza elettrica di 150 W ed è conforme alla norma CEI 61-1 EN 60335-1. E' obbligatorio il collegamento con una sicura messa a terra, secondo le norme vigenti. E' vietato l'uso delle tubazioni gas o acqua come messa a terra di apparecchi elettrici. Per il collegamento elettrico deve essere impiegato un cavo del tipo IMQ HAR H05V V-F UNEL 35746 3 G 0,75 - 3 x 0,75 mm., con diametro massimo esterno di 7 mm. Durante il collegamento dei cavi per i comandi esterni non interferire con i cablaggi interni dell'apparecchio montati in fabbrica. E' essenziale che tutti i circuiti di comando e dei cablaggi esterni partano dallo stesso isolatore elettrico dell'apparecchio. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dal mancato rispetto delle indicazioni sopra riportate.

5.2
Allacciamento elettrico della caldaia (Fig.5.1 - 5.2)

Per accedere alla morsettiera di collegamento elettrico, procedere come descritto di seguito e mostrato nelle figure:

- allentare le viti (1) di fissaggio del cruscotto e del mantello.
- togliere il mantello.
- ruotare il cruscotto verso il basso.
- introdurre il cavo di alimentazione nell'apposito passacavo presente sul telaio della caldaia.
- allentare le viti (2) del coperchio (3) per accedere alla morsettiera (M5), quindi effettuare le connessioni.

Per le corrette connessioni elettriche e il collegamento di eventuale termostato ambiente o orologio programmatore, consultare gli schemi elettrici alla pagina seguente. Il cavo di alimentazione della corrente in partenza dal commutatore e dalla morsettiera deve essere di tipo flessibile, a tre cavi da 0,75 mm, secondo le tabelle vigenti. I cavi di entrata all'apparecchio devono essere idonei a sopportare il contatto con superfici calde fino ad una temperatura di 90°C. L'allacciamento del cavo di alimentazione alla morsettiera deve essere effettuato collegando il cavo di fase al morsetto siglato L, il cavo del neutro al morsetto siglato N e il cavo di terra verde/giallo al morsetto contrassegnato con il simbolo di terra. Non collegare altri terminali a questa morsettiera. A operazioni terminate, serrare le viti di fissaggio del coperchio morsettiera e rimontare il cruscotto.

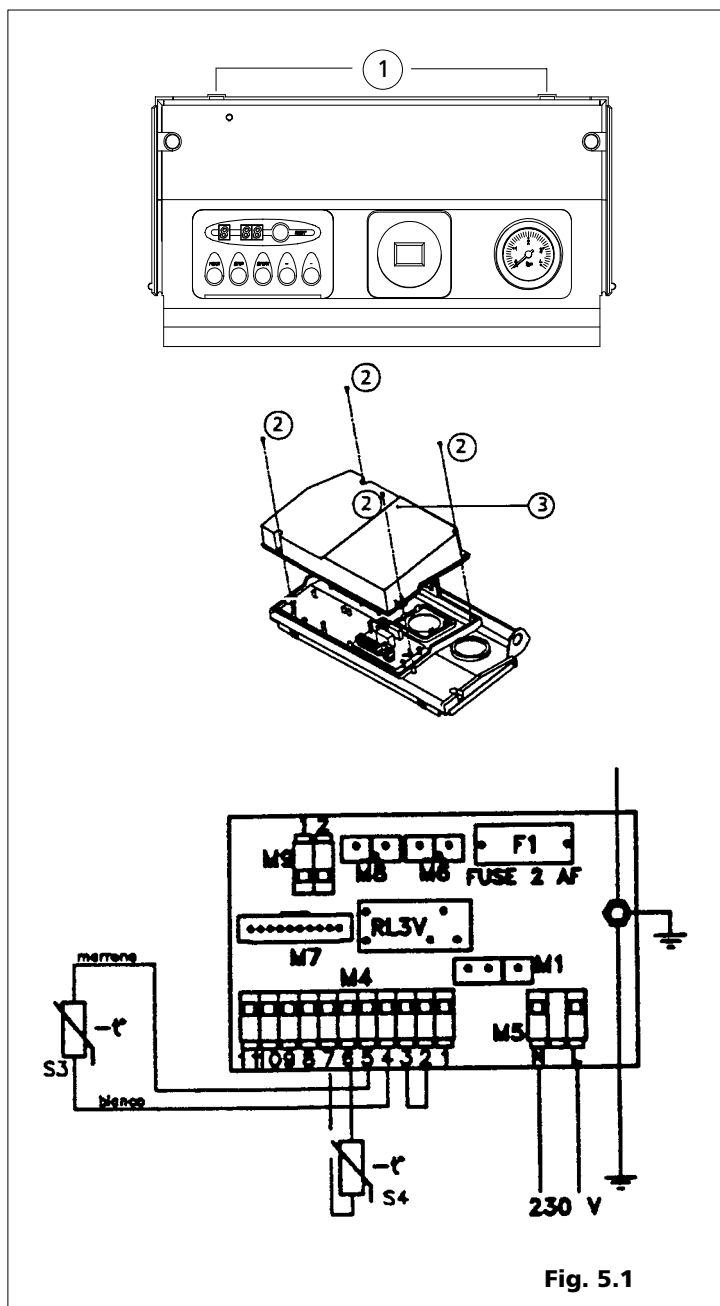



Fig. 5.1

5.3 Collegamenti elettrici

Collegamento base

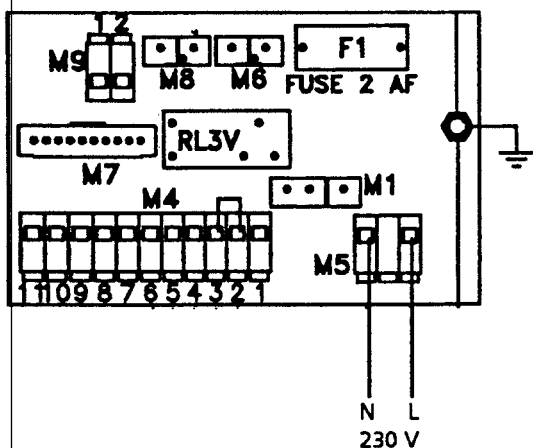



Fig. 5.2

Collegamento termostato ambiente

Il termostato ambiente andrà inserito come indicato nello schema. I contatti del termostato ambiente devono essere dimensionati per una tensione di 230 V.

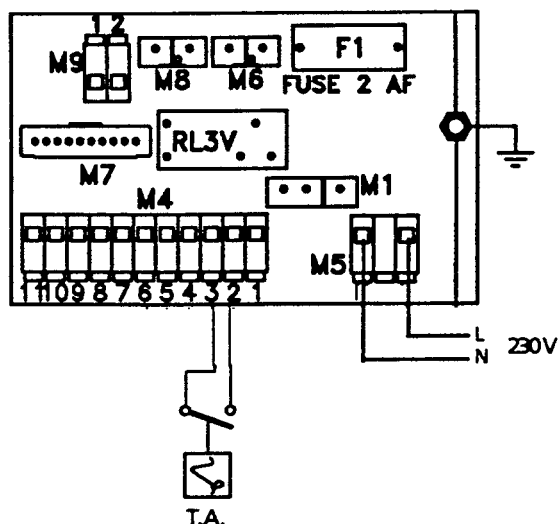



Fig. 5.3

Collegamento programmatore orario

Il programmatore orario andrà inserito come indicato dallo schema. I contatti del programmatore orario devono essere dimensionati per una tensione di 230 V.

M9 1 2 M8 M6 F1
GREEN CON-3V
M7 RL1 M1 M4 M5
11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 N L
230 V
blu
marrone
bianco
rosso
S3
-t°
M
P.O.

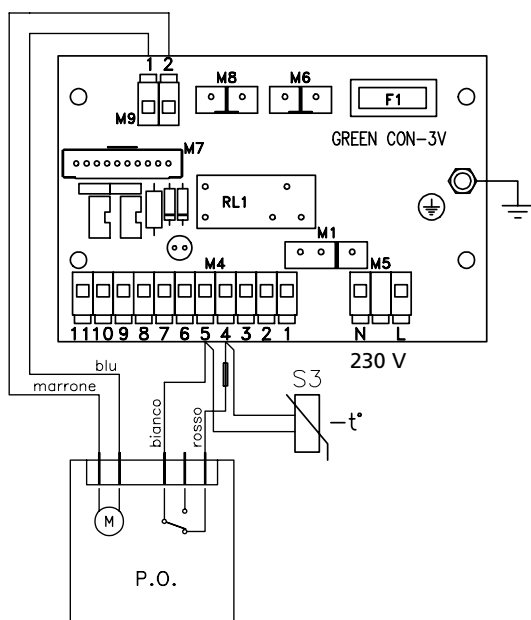



Fig. 5.4

Collegamento programmatore orario e termostato ambiente

Il programmatore orario e il termostato ambiente andranno inseriti come indicato dallo schema. I contatti del termostato ambiente e del programmatore orario devono essere dimensionati per una tensione di 230 V.

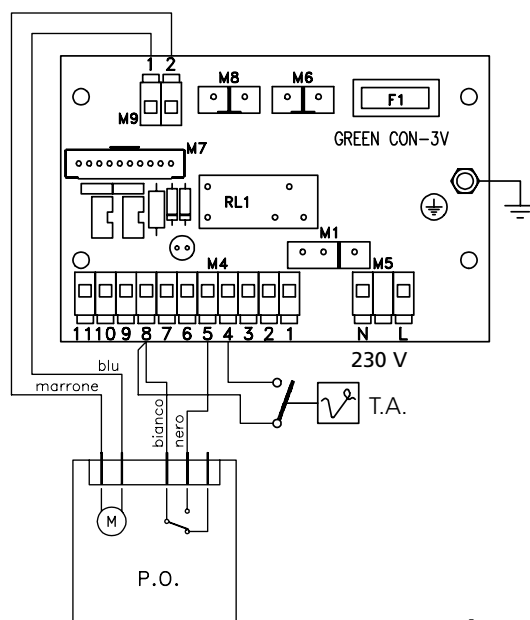



Fig. 5.5

Collegamento programmatore orario sanitario con sonda per bollitore ad accumulo

Il programmatore orario e la sonda bollitore andranno inseriti come indicato dallo schema. I contatti del programmatore devono essere dimensionati per una tensione di 230 V.

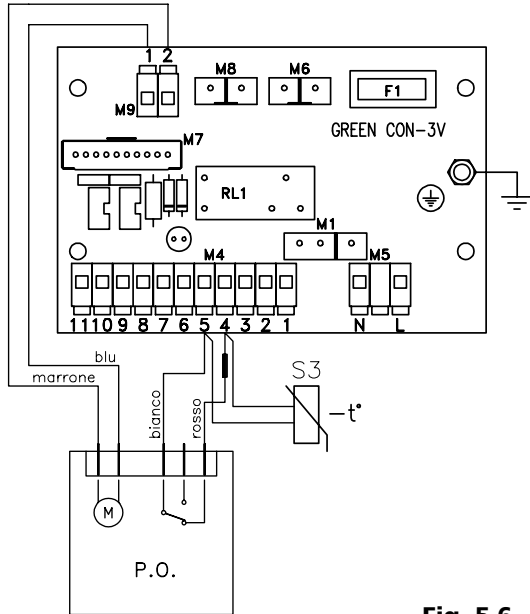



Fig. 5.6

Collegamento programmatore orario sanitario con termostato per bollitore ad accumulo

Il programmatore orario e il termostato bollitore andranno inseriti come indicato dallo schema. I contatti del programmatore devono essere dimensionati per una tensione di 230 V.

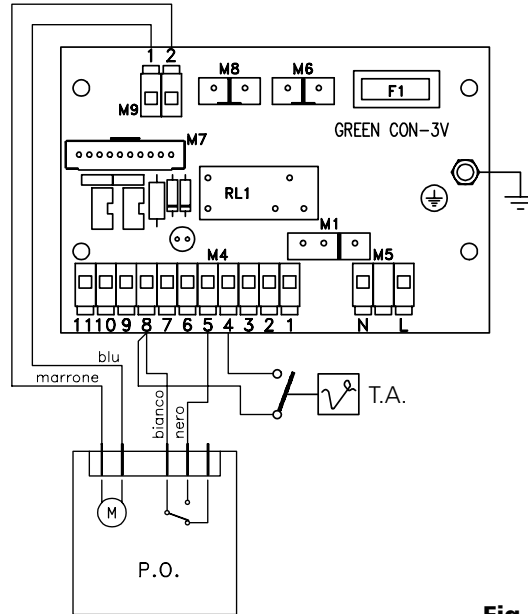



Fig. 5.7

Collegamento sensori S3 e S4

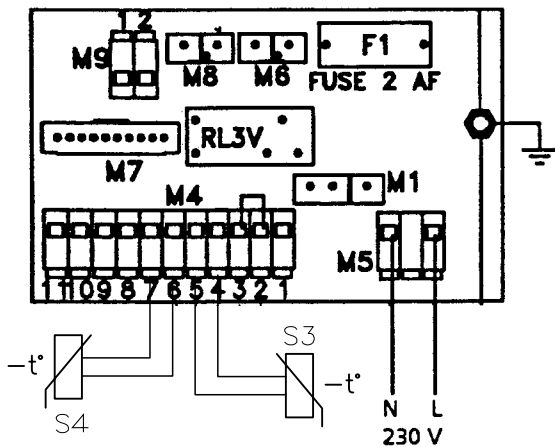



Fig. 5.8

5.4 Schema elettrico multifilare

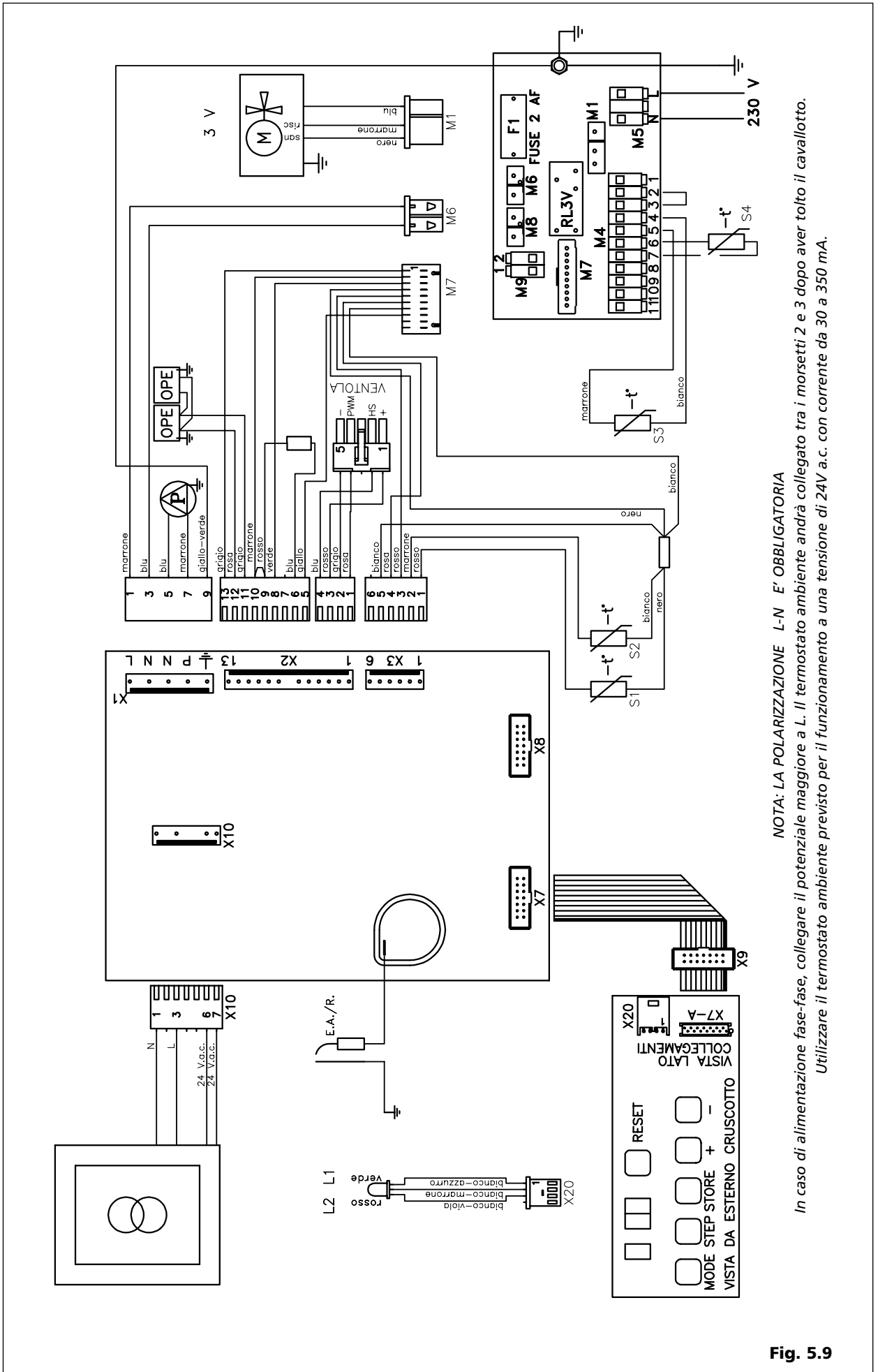



Fig. 5.9

5.5 Schema funzionale

T.A.	TEMPERATURA AMBIENTE
S1	SONDA CONTROLLO TEMPERATURA MANDATA (N.T.C)
S2	SONDA CONTROLLO TEMPERATURA RITORNO
S3	SONDA CONTROLLO TEMPERATURA SANITARI (SOLO SU COMBI)
S4	SONDA ESTERNA COLLEGABILE DALL'UTENTE
F1	FUSIBILE 2A F
3V	VALVOLA TRE VIE ELETTRICA
T.B.	TERMOSTATO BOLLITORE (bollitore fornito a richiesta)
E.A./R.	ELETTRODO ACCENSIONE/RILEVAZIONE
L1 LED	(VERDE) ALIMENTAZIONE PRESENTE
L2 LED	(ROSSO LAMPEGGIANTE) PRESENZA ANOMALIA
P	POMPA
V	VENTILATORE
OPE	OPERATORE

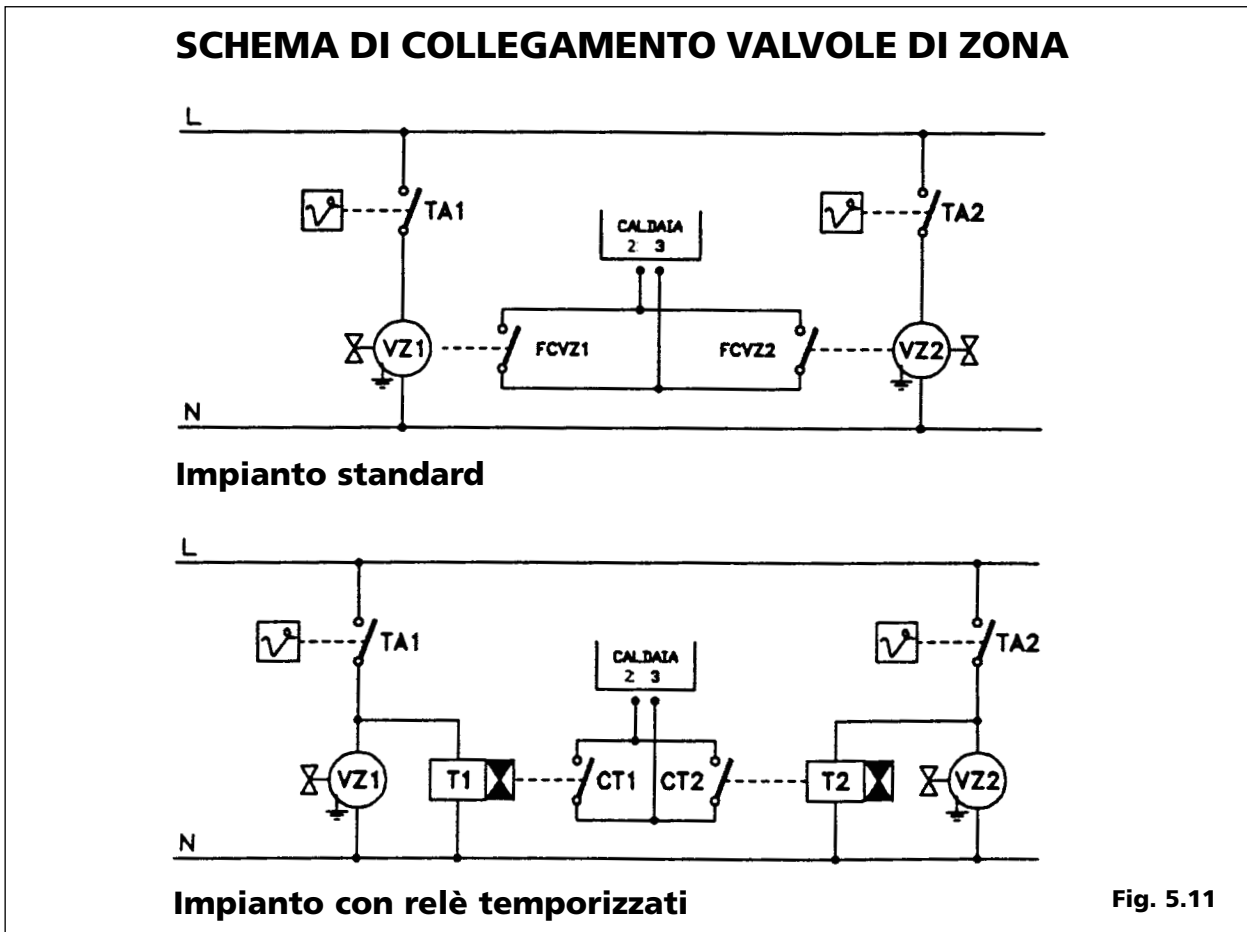
Fig. 5.10

5.6 Collegamento eventuali accessori

SCHEMA DI COLLEGAMENTO VALVOLE DI ZONA

Impianto standard

Impianto con relè temporizzati

Fig. 5.11

SEZIONE 6
Modalità per la prima accensione
Operazioni preliminari

LEGENDA:

1 PRESA ANALISI COMBUSTIONE
2 VASO D'ESPANSIONE
3 ELETTRODO ACCENSIONE-RIVELAZIONE
4 VENTILATORE
5 SCAMBIATORE PRINCIPALE
6 COPERCHIO PARTE ELETTRONICA DI COMANDO
7 SIFONE SCARICO CONDENSA
8 RUBINETTO VALVOLA MISCELATRICE ACQUA SANITARIA
9 VALVOLA MISCELATRICE
10 RUBINETTO GAS
11 SCAMBIATORE ACQUA SANITARIA
12 RUBINETTO DI RIEMPIMENTO
13 GRUPPO MEMBRANA RISCALDAMENTO CON BY-PASS AUTOMATICO
14 VALVOLA DI SICUREZZA
15 CORPO VALVOLA A TRE VIE
16 VALVOLA TRE VIE ELETTRICA
17 POMPA DI CIRCOLAZIONE
18 SONDA NTC2
19 VALVOLA GAS
20 TUBETTO PRESA PRESSIONE
21 SONDA NTC1
22 VALVOLA SFOGO ARIA
23 INDICATORE A LED FUNZIONAMENTO GENERALE
24 IDROMETRO
25 TAPPO PER PROGRAMMATORE ORARIO
26 TASTIERA COMANDO
27 COPERCHIO SCATOLA CONNESSIONI
28 SCATOLA CONNESSIONI INFERIORE

Fig. 6.1

6.1 Note generali

Accertarsi che nella rete del gas ci sia una pressione sufficiente, almeno 13,5 mbar. Si deve inoltre tenere presente che la caldaia funziona solo se nello scambiatore del riscaldamento si ha una sufficiente circolazione d'acqua.
Prima dell'accensione accertarsi che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il gas disponibile. Il tipo di gas è rilevabile dalla scritta sull'imballo esterno della caldaia e sulla targhetta dei dati caratteristici applicata alla caldaia stessa. Nel caso in cui si utilizzi un impianto preesistente si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto al fine di rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

6.2 Alimentazione gas

Per l'installazione delle tubazioni del gas, seguire le prescrizioni dettagliate contenute nelle norme UNI-CIG 7129, 7131 e relativi aggiornamenti. Per una consultazione completa delle norme di interesse riferirsi al volume "Leggi e norme" appositamente preparato da Beretta Caldaie.
Per ulteriori informazioni riferirsi anche al paragrafo 4.4 della sezione 4.

6.3 Organi di tenuta

La caldaia contiene organi che possono essere danneggiati dalle impurità presenti nell'impianto di riscaldamento all'atto dell'accensione. Si consiglia di sconnettere la caldaia dall'impianto idraulico all'atto dell'avviamento, verificarne la pulizia ed effettuare un lavaggio dello stesso. E' inoltre opportuno assicurarsi che eventuali saracinesche poste sulla mandata e sul ritorno del lato riscaldamento siano in posizione di apertura. Se sono collegati controlli esterni della caldaia (sonde, termostato ambiente, cronotermostato etc.), assicurarsi che siano in posizione di richiesta di calore. Nel caso di installazione di questo tipo di accessori, è possibile, per una più veloce predisposizione al funzionamento, riposizionare temporaneamente sui contatti 2 e 3 della morsettiera il ponticello che elimina il consenso da parte di controlli esterni all'accensione. Questo ponticello è montato in fabbrica su tutti i modelli privi di controlli esterni.

SEZIONE 7
Procedure per la prima accensione e regolazione

7.1
Verifiche in prima accensione

1) Verificare che la caldaia sia collegata elettricamente.
2) Verificare che sia aperto il rubinetto del gas.
3) Controllare con il manometro la pressione del gas di rete (20 mbar MTN; 30-37 mbar G.P.L.)
4) Alimentare la caldaia elettricamente, con richiesta termostato ambiente e quando sul display a sinistra apparirà il numero 3 o 4 procedere come segue:
   - ° inserire la sonda dell'analizzatore nell'apposito pozzetto posizionato nella parte alta della caldaia
   - ° premere i tasti MODE e + contemporaneamente, il ventilatore andrà alla massima velocità, leggere il valore della CO2 (8.8% MTN; 10% G.P.L.)
   - ° premere contemporanemente i tasti MODE e - il ventilatore andrà alla minima velocità, leggere il valore della CO2 (8.8% MTN; 10% G.P.L.) e se i valori non rientrano nei parametri vedere la procedura di taratura.
   - ° premere contemporaneamente i tasti + e - per tornare alla condizione iniziale.
5) Controllo della temperatura di mandata riscaldamento: premere il tasto MODE, poi il tasto STEP e quindi posizionarsi sempre con il tasto STEP fino ad evidenziare sul display il numero 4 con il punto in basso fisso. A questo punto se si vuole modificare la temperatura visualizzata premendo i tasti + o - per aumentare o diminuire la temperatura, se è stata modificata la temperatura premere il tasto STORE per memorizzare la nuova temperatura, premere il tasto MODE e posizionarsi con il numero fisso sul display a sinistra.
   Se non si modifica la temperatura premere il tasto MODE e posizionarsi con il numero fisso sul display a sinistra.
6) In estate per disabilitare la funzione riscaldamento premere il tasto MODE e poi il tasto STEP, posizionarsi sempre con il tasto STEP al numero 3 con il punto in basso fisso. Sul display apparirà il numero con il punto (3.) e a fianco 01, premere il tasto - e visualizzare la cifra 00 premere il tasto STORE per memorizzare il nuovo valore, premere il tasto MODE e posizionarsi con il numero fisso sul display a sinistra.
   Per riabilitare la funzione riscaldamento procedere nello stesso modo elencato sopra e visualizzare la cifra 01.

7.2
Procedura di taratura valvola gas

Per eseguire la taratura è necessaria la richiesta del termostato ambiente o aprire un rubinetto dell'acqua calda, attendere che sul display venga visualizzato il numero 3 riscaldamento o 4 sanitario. Togliere il coperchio della cassa aria.

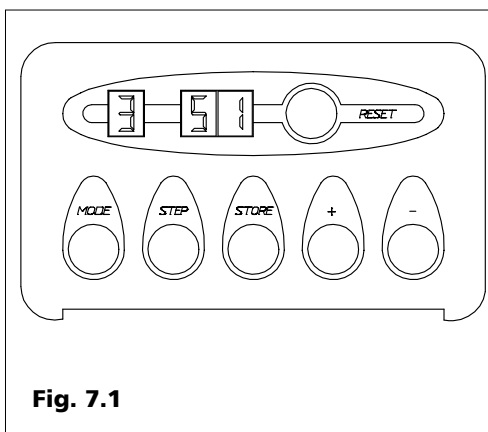



Fig. 7.1

Taratura del massimo
Premere contemporaneamente i tasti MODE e +, sul display di sinistra, visualizzata la lettera H mentre sul display di destra viene sempre visualizzata la temperatura dell'acqua della mandata del riscaldamento.
Per modificare il valore di CO2 max agire sulla vite in ottone (1), leggere il valore impostato sull'analizzatore di combustione.

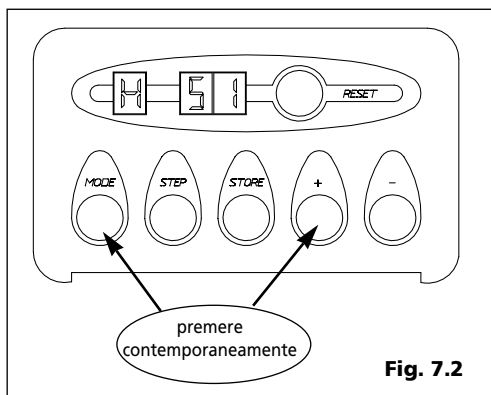



Fig. 7.2

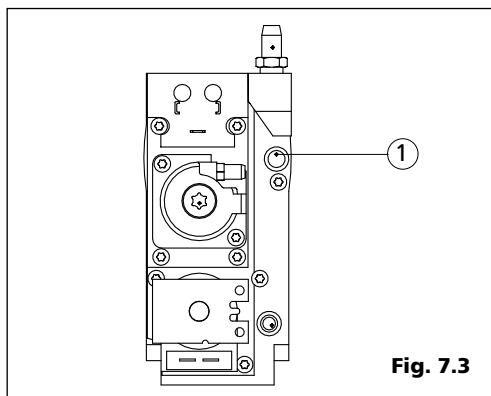



Fig. 7.3

Taratura del minimo
Premere contemporamente i tasti MODE e -, sul display, di sinistra, viene visualizzata la lettera L, mentre sul display di destra viene sempre visualizzata la temperatura dell'acqua di mandata del riscaldamento. Per modificare il valore di CO2 min. agire sul servocomando (2), dopo aver tolto il tappo in alluminio e leggere il valore impostato sull'analizzatore di combustione.

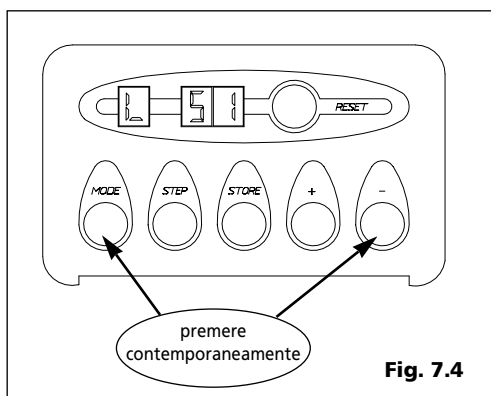



Fig. 7.4

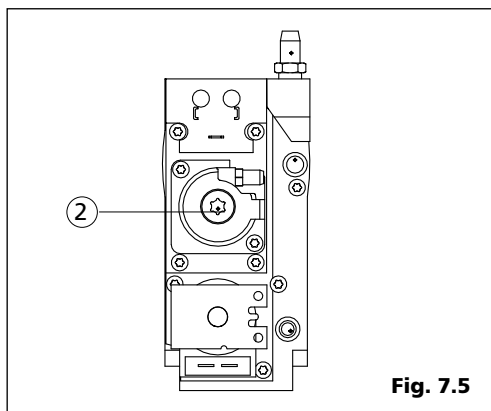



Fig. 7.5

Verifica della taratura
Ultimata la taratura del max e del min., rimontare il coperchio della cassa aria e, premere i tasti MODE e +, contemporaneamente, per verificare il valore di CO_2 max (8,8 % MTN e 10 % G.P.L.) successivamente premere contemporaneamente i tasti MODE e -, per verificare il valore di CO_2 min. (8,8% MTN e 10% GPL).

Termine della procedura di taratura
Per riabilitare il funzionamento normale, ultimata la procedura di taratura, premere, contemporaneamente i tasti + e -. Sul display di sinistra compare il numero 3 (riscaldamento) o 4 (sanitario) e, sul display di destra la temperatura dell'acqua di mandata del riscaldamento.

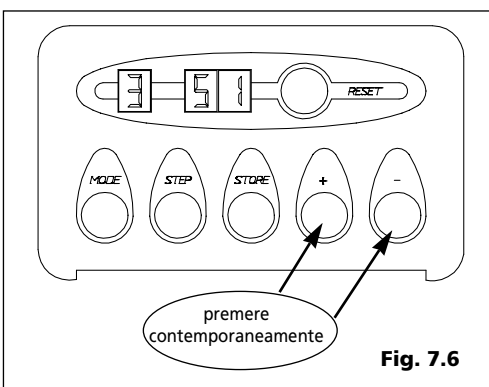



Fig. 7.6

7.3 Procedura di trasformazione gas, taratura e regolazioni (Fig. 7.8)

La trasformazione da un gas di una famiglia ad un gas di un'altra famiglia può essere fatta facilmente anche a caldaia installata.
Per la trasformazione da un gas all'altro bisogna sostituire l'ugello, modificare i parametri dal pannello di controllo e ritarare il valore di CO2 alla massima e alla minima velocità del ventilatore.

Sostituzione ugello
Per la sostituzione dell'ugello bisognerà smontare il mantello della caldaia e togliere il coperchio della cassa aria, ora si possono verificare due differenti condizioni:
1) il ventilatore é fissato con viti posteriori lunghe. In questa condizione per accedere all'ugello si dovrà svitare con chiave da 8 mm le due viti posteriori e con un cacciavite a croce le due anteriori. Dopo aver smontato il ventilatore, con chiave a tubo da 17 mm svitarel'ugello posizionato all'interno del convogliatore aria-gas, sostituirlo e rimontare il tutto (fig. 7.7).
2) Nella seconda condizione, ventilatore fissato con viti posteriori corte, procedere come segue (fig. 7.8): é necessario prima smontare il convogliatore aria-gas (8 viti con chiave a tubo da 10 mm) dal coperchio frontale della camera di combustione, smontare il ventilatore e procedere come nella prima condizione.

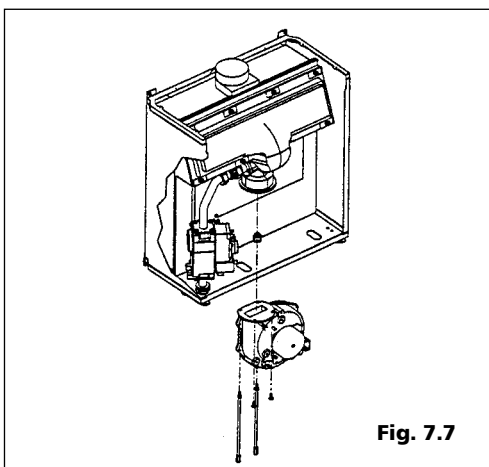



Fig. 7.7

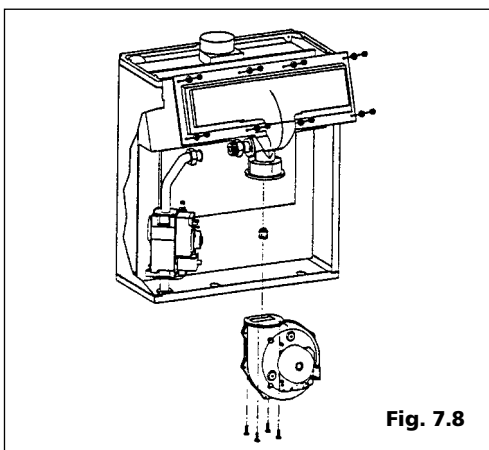



Fig. 7.8

7.4 Modifica parametri

Scheda I° versione

Per modificare i parametri del pannello di controllo inserire il codice assistenza, premendo contemporaneamente i tasti MODE e STEP, apparirà sul display di sinistra la lettera C e sul display di destra un numero a due cifre, con i tasti + o - visualizzare il codice CAT (09) (fig. 7.9).
Una volta visualizzato il codice assitenza, tenendo sempre premuti i tasti MODE e STEP, premere il tasto STORE per memorizzare il codice, i numeri sul display lampeggiano confermando l'esito positivo dell'operatore (fig. 7.10).

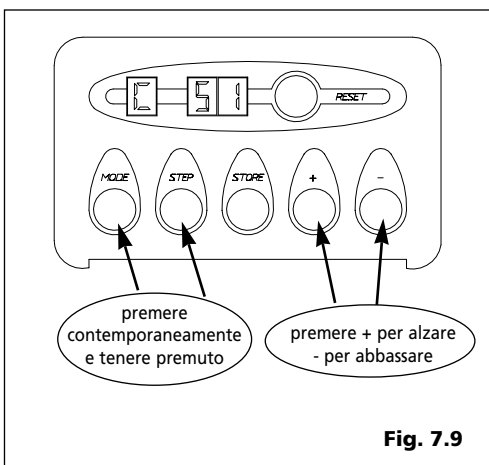



Fig. 7.9

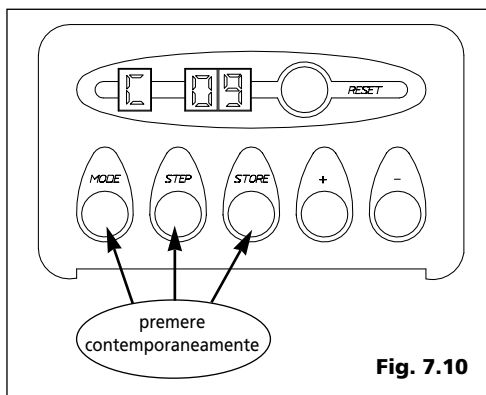



Fig. 7.10

N.B. Consigliamo la massima riservatezza nell'utilizzo di questa procedura, onde evitare manomissioni dei parametri che comprometterebbero il buon funzionamento dell'apparecchio.

Una volta inserito il codice assistenza procedere come segue:
premere una volta il tasto MODE, comparirà sul display di sinistra, il parametro "1." con il punto fisso in basso a destra (fig. 7.11).

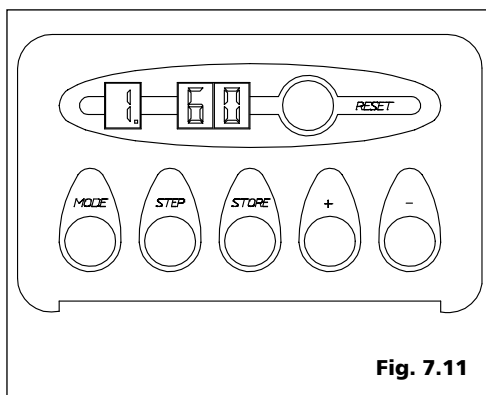



Fig. 7.11

Premere più volte il tasto STEP e selezionare il parametro F.
A questo punto sul display di destra comparirà il valore 52, con il tasto - portare il valore a 50 e confermare con il tasto STORE.
Per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N. portare il parametro F. da 50 a 52 e confermare con il tasto STORE.
Dopo aver confermato, l'operazione precedentemente eseguita, con il tasto STORE, premere il tato STEP e posizionarsi sul parametro H. e procedendo come precedentemente illustrato impostare il valore da 52 a 50 per la trasformazione da M.T.N. a G.P.L. e da 50 a 52 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.
Dopo aver confermato l'operazione con il tasto STORE, premere il tato STEP e posizionarsi sul parametro J. e, procedendo come sopra, impostare il valore da 20 a 25 per la trasformazione da M.T.N. a G.P.L. e da 25 a 20 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.
Dopo aver confermato il parametro con il tato STORE, premere il tasto STEP e posizionarsi sul parametro N. ed impostare il valo-

re da 80 a 55 per la trasformazione da M.T.N. a G.P.L. e da 55 a 80 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.

Definizione parametri di trasformazione

F. = Massima velocità ventilatore in riscaldamento
H. = Massima velocità ventilatore in sanitario
J. = Minima velocità ventilatore
N. = Percentuale di lenta accensione

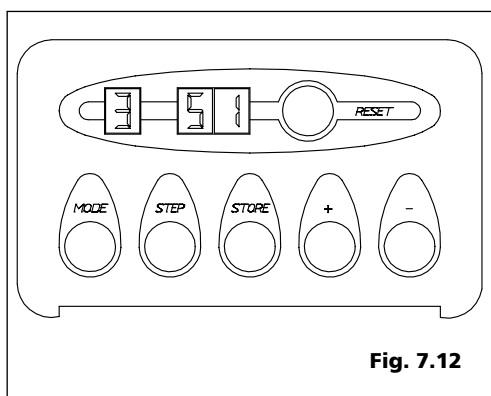
Modifica parametri scheda II° versione
Per modificare i parametri di traformazione del gas della nuova scheda, riconoscibile dal trasformatore posizionato all'esterno della stessa, é necessario procedere nel seguente modo:

1) attivare nuovo codice assistenza (C33)
2) dopo aver inserito il nuovo codice assistenza, operare come precedentemente descritto (nella procedura modifica parametri al cap. 7.3) e modificare i seguenti parametri.

J = Massima velocità ventilatore in riscaldamento, portare il valore da 52 a 50 per la trasformazione da M.T.N. e G.P.L. e da 50 a 52 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.
L = Massima velocità ventilatore in sanitario, portare il valore da 52 a 50 per la trasformazione da M.T.N. e G.P.L. e da 50 a 52 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.
N = Minima velocità ventilatore, portare il valore da 20 a 25 per la trasformazione da M.T.N. a G.P.L. e da 25 a 20 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.
O = Percentuale di lenta accensione, portare il valore da 80 a 55 per la trasformazione da M.T.N. a G.P.L. e da 55 a 80 per la trasformazione da G.P.L. a M.T.N.

7.5 Modalità d'uso pannello di controllo

1) Funzionamento normale

La prima cifra indica il tipo di funzionamento in atto, la seconda e la terza indicano la temperatura dell'acqua di mandata del riscaldamento.

Legenda:
Tipo di funzionamento (display sinistro)

0 stand-by con attivate le sole funzioni di: antigelo, preriscaldo scambiatore secondario, ciclo antibloccaggio della valvola tre vie e del circolatore
1 preventilazione
2 accensione
3 riscaldamento
4 sanitario
5 attesa conferma numero di giri del ventilatore
6 fase di riscaldamento a bruciatore spento, perché la temperatura di mandata acqua riscaldamento supera il valore impostato di 5°C
7 tempo d'asservimento della pompa di circolazione in fase di riscaldamento
8 tempo di azzeramento della pompa di circolazione in fase di utilizzo acqua circuito sanitario
9 bruciatore spento perché:

- nella funzione sanitario la temperatura di mandata acqua riscaldamento indicata dal termostato é di 5°C superiore al valore impostato;
- nella funzione sanitario la temperatura di mandata acqua riscaldamento misurata dal sensore é > 95°C;
- nel caso di funzionamento in riscaldamento o in sanitario la differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno acqua riscaldamento é > 35°C
- la temperatura di ritorno é superiore alla temperatura di mandata acqua riscaldamento;
- il gradiente di salita della temperatura di mandata acqua riscaldamento é superiore al valore limite preimpostato nel piano parametri.

2) Campo di modifica (appare un punto fisso dopo la prima cifra)

Da qui si possono mettere in atto le regolazioni necessarie per l'utente finale.
la prima cifra indica il numero di linea, la seconda e la terza cifra indicano il valore di regolazione oppure il numero di codice correlato ad un valore.
Il tecnico del servizio di assistenza ha a disposizione un altro campo, protetto da un numero chiave, dove può effettuare le regolazioni di base attinenti all'impianto.

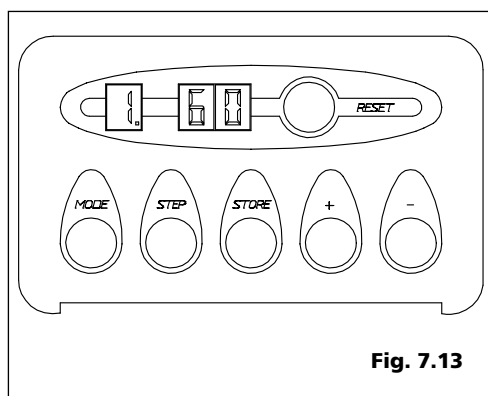



Fig. 7.12

Fig. 7.13

Premere una volta il tasto MODE, poi premere il tasto STEP per selezionare i parametri da modificare.

PARAMETRI MODIFICABILI CALDAIA IDRA GREEN I VERSIONE

Per accedere alle modifiche dei parametri di regolazione della caldaia, bisogna procedere nel seguente modo:

1. Inserire il codice C.A.T. (C09).
2. Posizionarsi con il tasto MODE nella funzione parametri (numero con il punto fisso).
3. Con il tasto STEP selezionare il parametro da modificare.

Descrizione parametri:

1. Impostazione temperatura dell'acqua del primario di ritorno dallo scambiatore a piastre con caldaia in funzione sanitario.
2. Impostazione dell'isteresi del preriscaldo sanitario con sonda NTC3 (inserita all'ingresso dello scambiatore a piastre).
3. Impostazione del modo di funzionamento (estate, inverno e inverno con circolatore in funzione permanente.
4. Impostazione della temperatura dell'acqua di mandata del primario (con spegnimento della stessa al raggiungimento del set più 5°C, la riaccensione della caldaia avviene tenendo conto dell'isteresi impostata) esempio: Temp. Impostata 50°C, isteresi 15°C; quindi SPENTO = 55°C, RIACCENSIONE = 55°C MENO 15°C.
5. Impostazione della temperatura minima di mandata dell'acqua del primario con collegata la sonda esterna.
6. Impostazione della temperatura minima esterna.
7. Impostazione della differenza della temperatura dell'acqua primaria e quella dell'aria esterna per la riaccensione della caldaia (con sonda esterna).
8. Impostazione dell'incremento della temperatura di mandata quando il termostato ambiente rimane chiuso per più di 10 minuti. Quest'incremento viene disabilitato con l'inserimento del parametro presenza sonda esterna.
9. Impostazione della riaccensione della caldaia al raggiungimento della temperatura dell'acqua primaria impostata.

A. Impostazione del tempo minimo di spento della caldaia al raggiungimento del set impostato dell'acqua primaria.
B. Impostazione della durata della postcircolazione attiva a qualsiasi temperatura dell'acqua primaria.
C. Non attivo (utilizzato se vi é montato un circolatore modulante).
D. Impostazione della configurazione degli accessori in dotazione alla caldaia.
E. Non attivo (utilizzato dal laboratorio in fase d'omologazione).
F. Impostazione dei giri massimi del ventilatore in riscaldamento (velocità massima 5200). Con questo parametro vengono regolate le migliaia e centinaia dei giri.
G. Con questo parametro vengono regolate le decine e unità dei giri sempre del riscaldamento.
H. Vale come il parametro F. in sanitario.
I. Vale come il parametro G. in sanitario.
J. Impostazione del numero minimo dei giri del ventilatore sia in riscaldamento sia in sanitario (velocità minima 2000). Con questo parametro vengono regolate le migliaia e centinaia dei giri.
L. Con questo parametro vengono regolate le decine e unità del n° minimo dei giri del ventilatore.
N. Impostazione della lenta accensione della caldaia.

Variazione dei parametri modificabili con scheda II° versione riconoscibile dal trasformatore posto all'esterno della stessa.

Per accedere alla modifica dei parametri d'impostazione della caldaia, bisogna procedere nel
seguente modo:

1. Inserire il codice C.A.T. (C33)
2. Posizionarsi con il tasto MODE nella funzione parametri (numero con il punto fisso).
3. Con il tasto STEP selezionare il parametro da modificare.

Dal parametro 1. al parametro 8. e dal parametro A. al parametro E. restano identici a quelli della versione precedente.

9. Impostazione della riaccensione della caldaia al raggiungimento della temperatura dell'acqua primaria impostata e, impostazione dell'isteresi dello spegnimento della caldaia.

F. Impostazione del tempo per l'incremento della temperatura dell'acqua del primario con inserita la sonda esterna al parametro D., con una richiesta continua da parte del termostato ambiente di durata minima del valore impostato.
G. Impostazione della configurazione della caldaia (istantanea o con accumulo)
H. Non attivo.
I. Impostazione del tempo d'attesa della riaccensione del riscaldamento dopo aver utilizzato il sanitario.
J. Impostazione dei giri massimi del ventilatore in riscaldamento (velocità massima 5200).
L. Vale come il parametro J. in sanitario.
N. Impostazione del numero minimo dei giri del ventilatore sia in riscaldamento che in sanitario (velocità minima 2000).
O. Impostazione della lenta accensione della caldaia.
P. Non attivo.

3. Campo di visualizzazione (appare un punto che lampeggia dopo la prima cifra)

In questo campo possono essere effettuate delle interrogazioni sulle temperature e sulle loro velocità di salita.

La prima cifra indica il numero di linea, la seconda e la terza cifra indicano il valore.

Dal funzionamento normale premere due volte il tasto MODE, poi premere il tasto STEP per selezionare i parametri di visualizzazione.

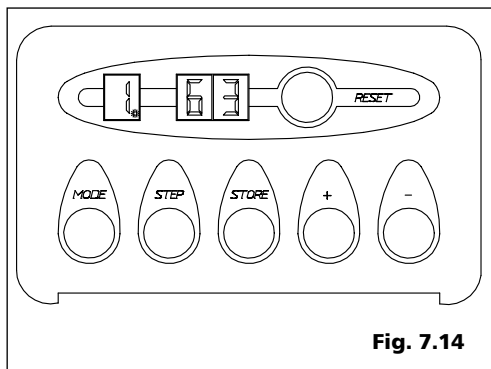



Fig. 7.14

Esempio

1.: Linea 1 delle modalità d'interrogazione

63: temperatura di mandata al momento della lettura 63°C

Legenda scheda I° versione

(numero con il punto che lampeggia):

linea	*indicazione*
1.	temperatura di mandata
2.	temperatura di ritorno
3.	temperatura acqua circuito sanitario
4.	temperatura esterna
5.	temperatura nominale di mandata
6.	gradiente della velocità di salita della temperatura domandata in °C/sec.
7.	gradiente della velocità di salita della temperatura di ritorno in 0,125°C/sec.
8.	gradiente della velocità di salita della temperatura acqua circuito sanitario in 0, 1 25°C/sec.

Legenda scheda II° versione

(numero con il punto che lampeggia):

linea	*indicazione*
1.	temperatura di mandata
2.	temperatura di ritorno
3.	temperatura acqua circuito sanitario
4.	temperatura esterna
5.	temperatura fumi se utilizzata
6.	temperatura richiesta san:risc
7.	gradiente della velocità di salita della temperatura domandata in °0,125 C/sec.
8.	gradiente della velocità di salita della temperatura di ritorno in 0,125°C/sec.
9.	gradiente della velocità di salita della temperatura acqua circuito sanitario in 0, 1 25°C/sec.

I valori negativi vengono contraddistinti da un punto dopo la terza cifra. Per esempio 04. significa -4°C.

Le indicazioni a tre cifre, cioé i valori tra 100 a 109 vengono rappresentate con un punto dopo la seconda cifra, per esempio 1.1 significa 101.

Se non esiste un sensore (linee da 1 a 5) in seconda a terza posizione appare il valore 36 con un punto dopo la terza cifra.

4. Campo di visualizzazione della velocità ventilatore (attivo dopo l'inserimento del codice assistenza)

Le quattro cifre che indicano la velocità del ventilatore in tempo reale vengono mostrate alternativamente due a due.

Dal funzionamento normale premere tre volte il tasto MODE.

Esempio: numero di giri attuale: 4198 giri/min.

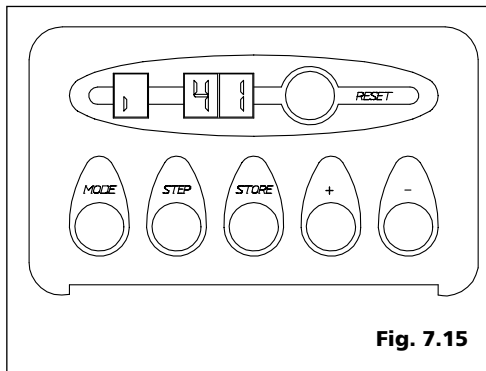



Fig. 7.15

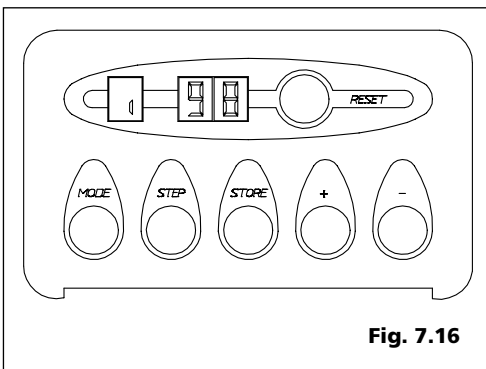



Fig. 7.16

5. Campo d'interrogazione difetti (la prima cifra lampeggia, attivo dopo l'inserimento del codice di assistenza)

L'interrogazione difetti fornisce indicazioni sull'impianto al momento dell'occorrenza dall'ultimo caso di malfunzionamento.

La prima cifra indica il numero di linea, la seconda e la terza cifra indicano il guasto, vedi cap. 6.

Dal funzionamento normale premere quattro volte il tasto MODE, poi premere il tasto STEP per selezionare i parametri d'interrogazione guasti.

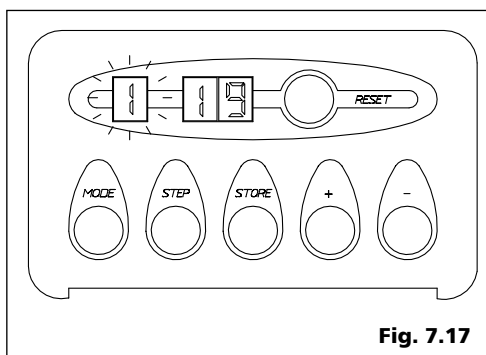



Fig. 7.17

Legenda (lampeggia la prima cifra):

Linea	*Indicazione*
1	codice del guasto(vedi cap.6)
2	stato di funzionamento al momento del guasto (vedi funzionamento normale)
3	temperatura di mandata al momento del guasto
4	temperatura di ritorno al momento del guasto
5	temperatura dell'acqua circuito sanitario al momento del guasto
6	temperatura esterna al momento del guasto

6. Anomalie

Il led bicolore lampeggia rosso.
Le cifre nei display lampeggiano alternativamente .
La prima cifra indica il gruppo principale, la seconda e la terza cifra indicano il codice del guasto corrispondente.(vedi legenda).

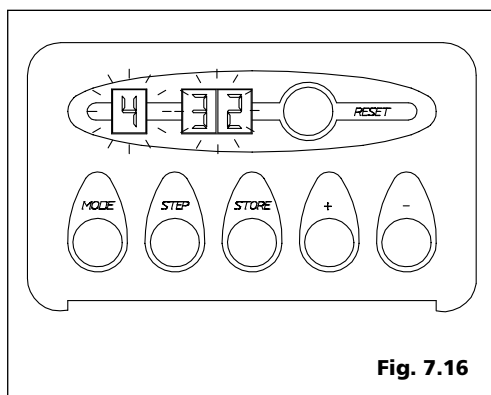



Fig. 7.16

Prendere nota del codice del guasto. I comandi possono essere sbloccati premendo il tasto RESET.

Legenda:

Gruppo principale	*Codice guasto*
0	00 segnale corrente di ionizzazione ingiustificato
1	01 corto circuito 24 V
2	02 nessun segnale di fiamma
4 **processore**	03 *
	04 dopo un malfunzionamento della caldaia la tensione di rete e stata interrotta. Non e quindi più possibile richiedere informazioni sul guasto
	05 *
	06 *
	07 *
	08 *
	09 *
	10 *
	11 *
	12 *
	13 *
	14 *
	15 *
	16 *
	17 *
	24 stato di funzionamento illogico oppure sensori di mandata/ritorno invertiti
	26 pressione di collegamento gas troppo bassa
	30 differenza tra temperatura di mandata e temperatura ritorno troppo alta
	31 corto circuito sensore di mandata
	32 corto circuito sensore di ritorno
	36 sensore di mandata non collegato oppure interrotto
	37 sensore di ritorno non collegato oppure interrotto
	41 *
	42 *
	60 *
5 **ventilatore**	28 il ventilatore non funziona nessun segnale di numero di giri. Protezione forse difettosa del ventilatore
	29 il ventilatore non si disinserisce nessun segnale di numero di giri
9 **temp max.**	12 protezione da 24 V difettosa
	18 temp. di mandata troppo alta
	19 temp. di ritorno troppo alta
	25 la temp. di mandata sale troppo velocemente

* guasto all'interno della scheda

7.6
Parametri di regolazione I[a] versione

Regolazione selezionabile dall'utente	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica Green 21	Green 21S
1. Impostazione temperatura dell'acqua del primario di ritorno dallo scambiatore a piastre in sanitario	Da 40 a 65°C per caldaia combinata Da 20 a 70°C per caldaia ad accumulo con sensore nel bollitore Da 60 a 90°C per caldaia ad accumulo con termostato bollitore	60	60
2. Impostazione dell'isteresi del preriscaldamento del sanitario (solo combinata)	00 = sanitario spento 01 = 5°C isteresi+pompa in continuo in san. 02 = 5°C isteresi+pompa in continuo in san. 03 = 10°C isteresi+pompa in continuo in san. 04 = 20°C isteresi+pompa in continuo in san. 05 = 30°C isteresi+pompa in continuo in san.	4	2
3. Impostazione del modo di funzionamento (estate, inverno ed inverno con circolatore in funzione permanente)	00 = riscaldamento spento 01 = riscaldamento abilitato+post circolaz. 02 = riscaldamento abilitato+pompa in continuo permanente	1	1
4. Impostazione della temperatura dell'acqua di mandata del primario	Da 20 a 90°C	75	75
	Selezionabile dall'assistenza		
5. Impostazione della temperatura minima di mandata dell'acqua del primario con collegata la sonda esterna	Da 15 a 25°C	20	20
6. Impostazione della temperatura minima esterna	Da -20 a +10°C	-15	-15
7. Impostazione della differenza tra la temperatura dell'acqua primaria di mandata e quella dell'aria esterna per la riaccensione della caldaia (con sonda esterna)	Da 15 a 30°C	25	25
8. Impostazione dell'incremento della temperatura di mandata con richiesta del T.A. per più di 10 min. consecutivi (disabilitato con sonda esterna attiva)	Da 0 a 30°C	20	20
9. Impostazione della riaccensione della caldaia al raggiungimento della temp. di mandata impianto impostata	Da 5 a 15°C	15	15
A. Impostazione del tempo di spento al raggiungimento della temperatura impostata dell'acqua di mandata	Da 0 a 30 x 10,2 sec.	09	09
B. Impostazione del tempo di durata della post-circolazione (attiva a qualsiasi temperatura).	Da 03 a 99 min.	10	10
D. Impostazione degli accessori in dotazione 1° numero fase inverno 2° numero fase estate	0- = T.A. 1- = Sonda esterna -0 = Valvola tre vie -1 = Pompa sanitario -2 = Inversione valvola tre vie	00	00
F. Impostazione massimo giri ventilatore con riscaldamento	Da 10 a 60 (centinaia)	52 MTN 50 GPL	52 MTN 50 GPL

	Selezionabile dall'assistenza		
G. Impostazione massimo giri ventilatore in riscaldamento	Da 0 a 99 (unità)	00	00
H. Impostazione massimo giri ventilatore in sanitario	Da 10 a 60 (centinaia)	52 MTN 50 GPL	52 MTN 50 GPL
I. Impostazione massimo giri ventilatore in sanitario	Da 0 a 99 (unità)	00	00
J. Impostazione minimo giri ventilatore riscaldamento e sanitario	Da 05 a 60 (centinaia)	25 MTN 20 GPL	25 MTN 20 GPL
L. Impostazione minimo giri ventilatore riscaldamento e sanitario	Da 0 a 99 (unità)	00	00
N. Impostazione della lenta accensione	Da 50 a 100%	80 MTN 55 GPL	80 MTN 55 GPL

I parametri (C. 44, E. 00) non sono attivi e quindi non devono MAI essere modificati.

7.7
Parametri di regolazione IIª versione

Regolazione selezionabile dall'utente	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica Green 21	Green 21S
1. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
2. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
3. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
4. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
	Selezionabile dall'assistenza		
5. Vedi Iª versione	Da 15 a 60°C	20	20
6. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
7. Vedi Iª versione	Da 15 a 60°C	25	25
8. Vedi Iª versione	Da 0 a 80°C	Vedi Iª versione	
9. Impostaz. dell'isteresi in riscaldam. 1° numero spegnimento 2° numero riaccensione	 da +1 a +5°C da -1 a 9°C	 59	 59
A. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
B. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
D. Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	Vedi Iª versione	
F. Impostazione del tempo di chiusura del T.A. continuativo per l'incremento delle temperatura di mandata (attivo con sonda esterna)	Da 0 a 30 min. 00 = non attivato	10	10
G. Impostazione della tipologia di caldaia in sanitario 1° numero tipologia 2° numero isteresi	0- = caldaia istantanea con sonda 1- = caldaia con accumulo 2- = richiesta sanitario remota 3- = caldaia istantanea senza sonda Da -0 a -9°C	00	00
I. Impostazione del tempo di spento della riaccensione del riscaldamento dopo aver utilizzato il sanitario	Da 3 a 30 (x10,2 sec.)	3	3
J. Impostazione massimo giri ventilatore in riscaldamento	Da 10 a 52	52 MTN 50 GPL	52 MTN 50 GPL
L. Impostazione massimo giri ventilatore in riscaldamento	Da 10 a 52	52 MTN 50 GPL	52 MTN 50 GPL
N. Impostazione minimo giri ventilatore in riscaldamento e sanitario	Da 05 a 52	20 MTN 25 GPL	20 MTN 25 GPL
O. Impostazione della lenta accensione	Da 50 a 100%	80 MTN 55 GPL	80 MTN 55 GPL

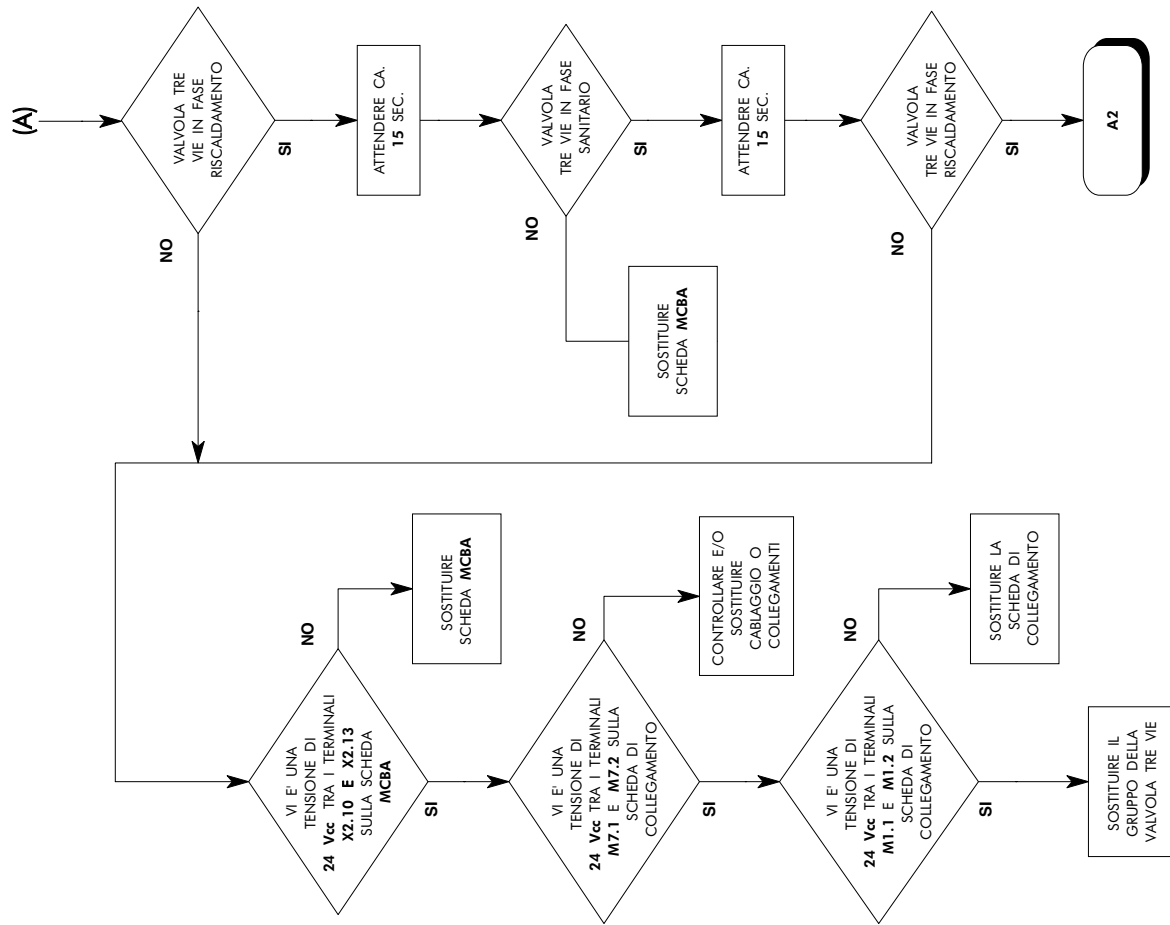
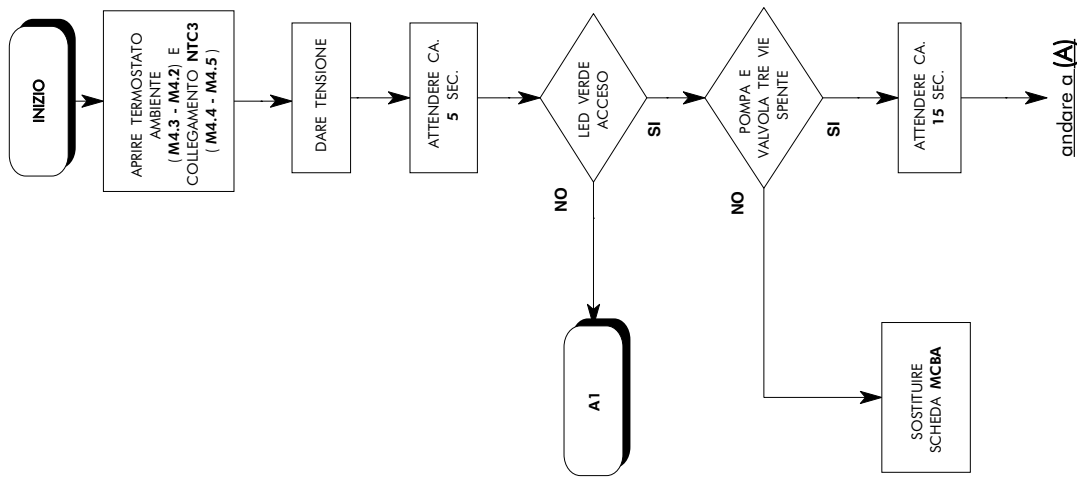
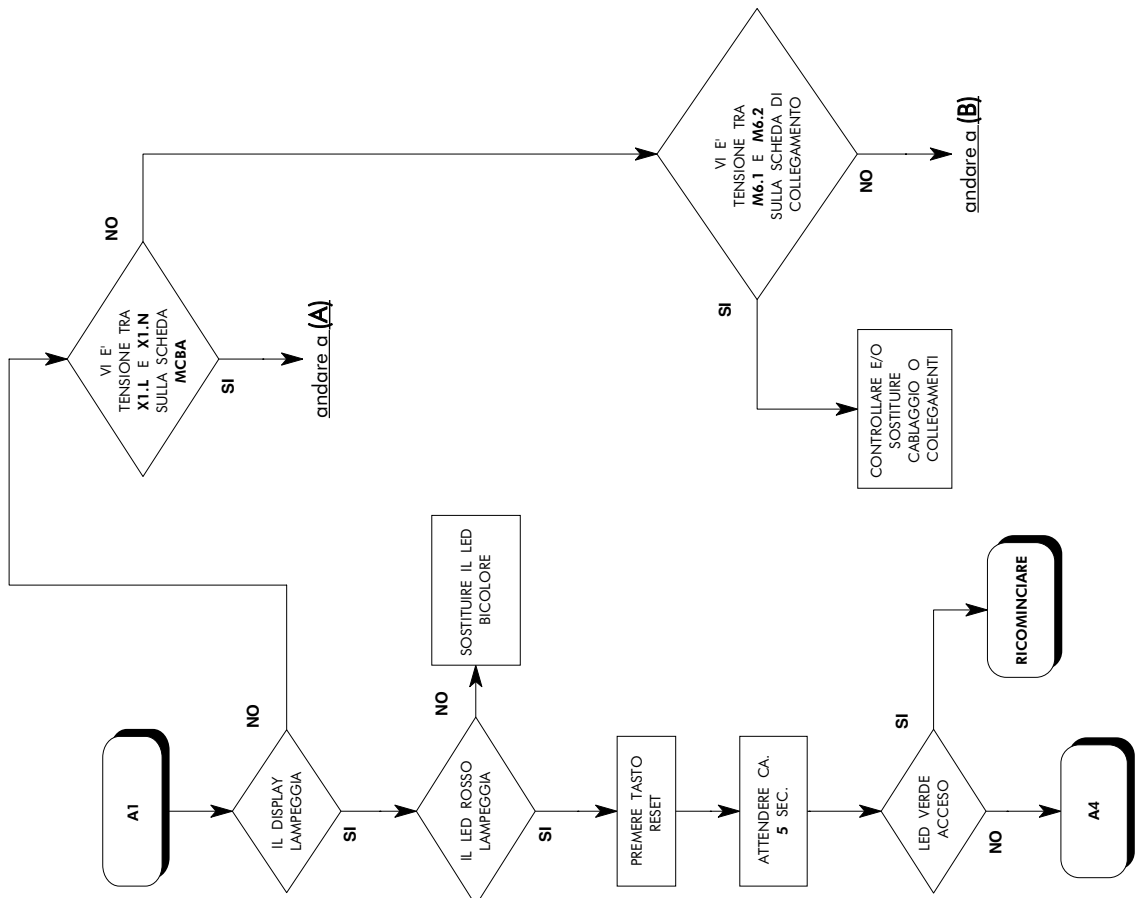
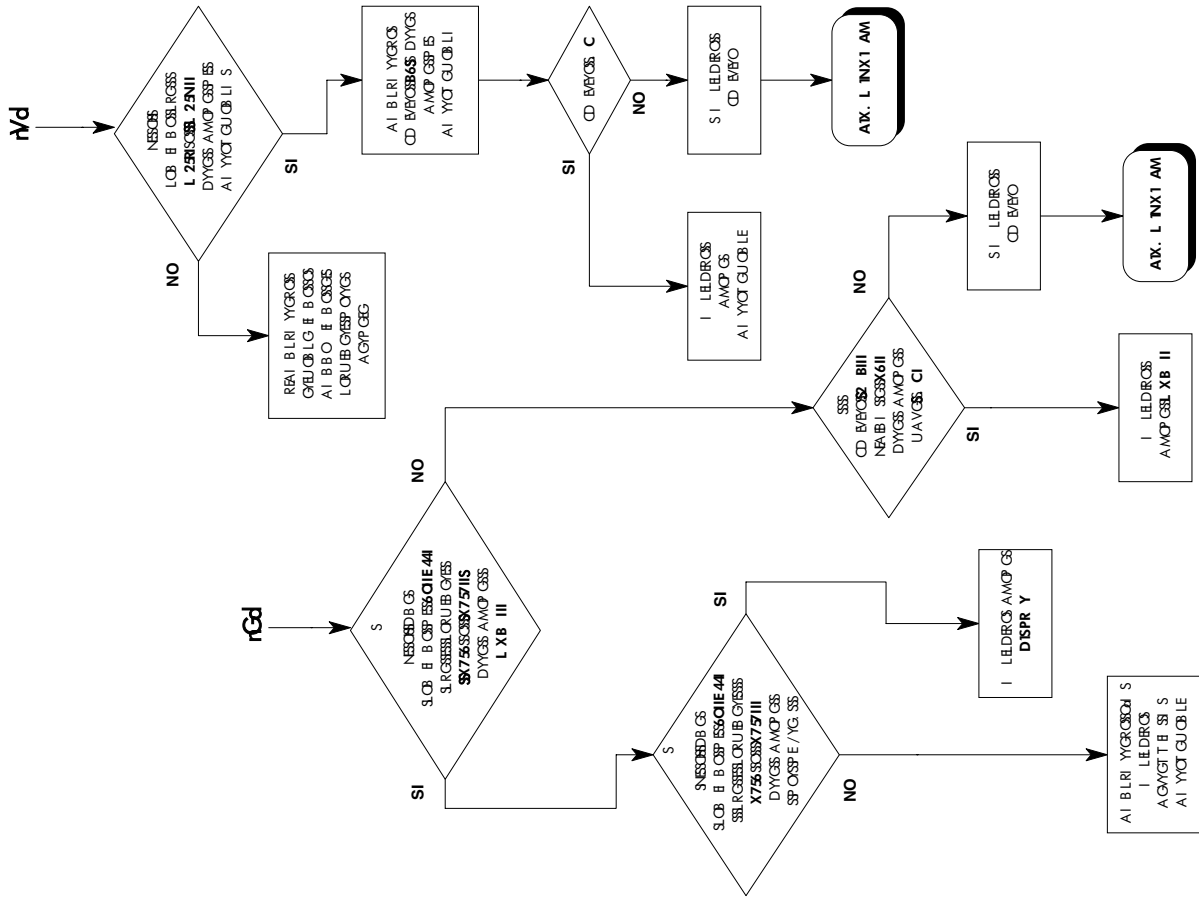
I parametri (C. 44, E. -1, H.O, P.00) nonsono attivi e quindi non devono mai essere modificati.

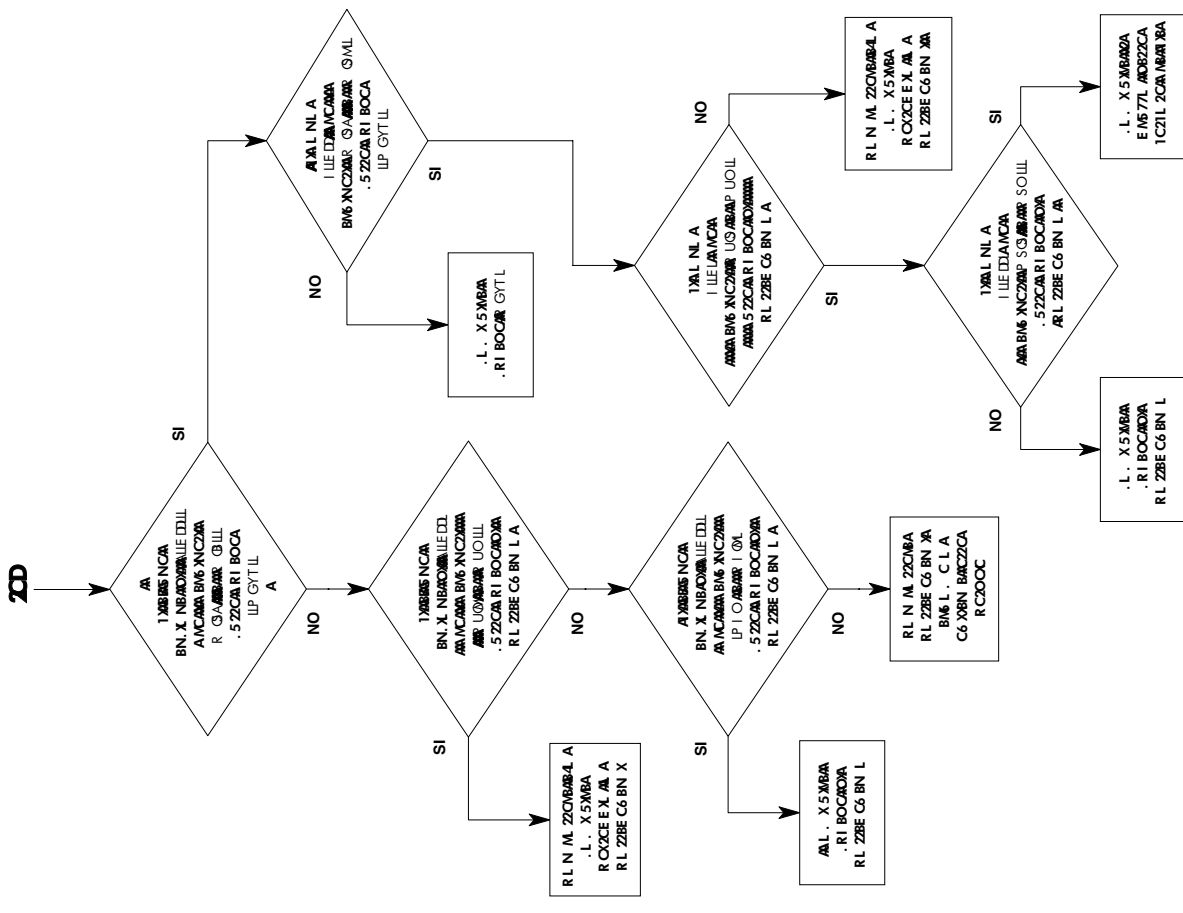
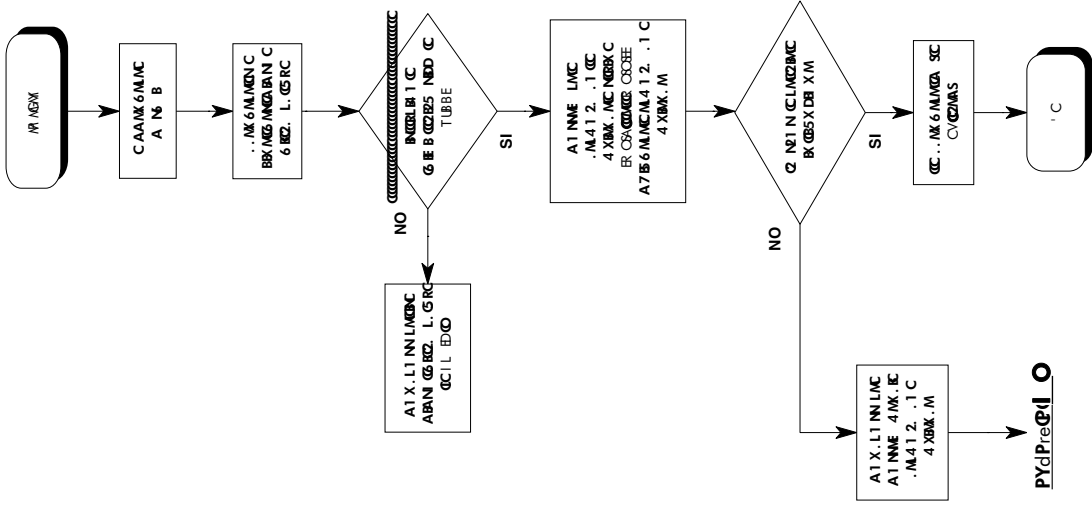
SEZIONE 8
Guida alla ricerca guasti

(A)
VALVOLA TRE VIE IN FASE RISCALDAMENTO
SI
NO
ATTENDERE CA. **15** SEC.
VALVOLA TRE VIE IN FASE SANITARIO
SI
NO
SOSTITUIRE SCHEDA **MCBA**
ATTENDERE CA. **15** SEC.
VALVOLA TRE VIE IN FASE RISCALDAMENTO
SI
NO
A2

VI E' UNA TENSIONE DI **24 Vcc** TRA I TERMINALI **X2.10 E X2.13** SULLA SCHEDA **MCBA**
NO
SOSTITUIRE SCHEDA **MCBA**
SI
VI E' UNA TENSIONE DI **24 Vcc** TRA I TERMINALI **M7.1 E M7.2** SULLA SCHEDA DI COLLEGAMENTO
NO
CONTROLLARE E/O SOSTITUIRE CABLAGGIO O COLLEGAMENTI
SI
VI E' UNA TENSIONE DI **24 Vcc** TRA I TERMINALI **M1.1 E M1.2** SULLA SCHEDA DI COLLEGAMENTO
NO
SOSTITUIRE LA SCHEDA DI COLLEGAMENTO
SI
SOSTITUIRE IL GRUPPO DELLA VALVOLA TRE VIE

TEST A
Operazione di verifica della scheda elettronica di controllo all'accensione

NO
SI
SI
NO
SI
NO
SI
NO
NO
SI

TEST B

Test dell'apparecchiatura di controllo in fase riscaldamento

TesTt t
est dell'apparecchiatura di controllo in fase sanitario

TEST B

NO
SI
NO
SI
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO

(2)
SI
NO
(4)
NO
SI
NO
SI
NO
SI

A2
ATTENDERE CA. 15 SEC.
POMPA IN FUNZIONE
NO
SI
ATTENDERE CA. 60 SEC.
POMPA FERMA
NO
SI
IL PRIMO DIGIT VISUALIZZA 0-XX
NO
SI
andare a (A)
VI E' UNA TENSIONE DI 230 V TRA I TERMINALI X1.P E X1.N SULLA SCHEDA MCBA
NO
SI
SOSTITUIRE SCHEDA MCBA
VI E' TENSIONE SULLA POMPA
NO
SI
SOSTITUIRE CABLAGGIO O CONNESSIONI
SOSTITUIRE POMPA

DS
A
NO
SI
NO
SI
NO
SI
AM

A1
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO

(E)
(B)
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
NO
SI
A5

(A)

VI E' **Vcc** TRA I TERMINALI **X2.3** E **X2.2** SULLA SCHEDA MCBA

- NO → FUSIBILE **3AT** SULLA SCHEDA MCBA **OK**
  - NO → SOSTITUIRE FUSIBILE
  - SI → SOSTITUIRE SCHEDA **MCBA**
- SI → VI E' UNA **Vcc** SUL VENTILATORE
  - NO → SOSTITUIRE CABLAGGIO E COLLEGAMENTI
  - SI → PRESENZA DEL SEGNALE **PWM** SULLA CONNESSIONE DEL VENTILATORE
    - SI → SOSTITUIRE VENTILATORE
    - NO → SEGNALE **PWM** TRA I TERMINALI **X2.1** E **X2.2** SULLA SCHEDA MCBA
      - SI → SOSTITUIRE CABLAGGIO E COLLEGAMENTI
      - NO → SOSTITUIRE SCHEDA **MCBA**

(B)

SEGNALE TACHO TRA I TERMINALI **X2.4** E **X2.2** SULLA SCHEDA MCBA

- SI → SOSTITUIRE SCHEDA **MCBA**
- NO → SOSTITUIRE CABLAGGIO E COLLEGAMENTI

D1
DIGITS LAMPEGGIANO 4-04
SI
SOSTITUIRE SCHEDA DI CONTROLLO
NO
DIGITS LAMPEGGIANO 4-24
SI
INTERSCAMBIARE NTC1 E NTC2
NO
DIGITS LAMPEGGIANO 4-26
SI
CONTROLLARE GAS O PRESSOSTATO MINIMO GAS
VI SONO 0 V SU COLLEGAMENTO MGPS X2.6 E X2.9
SI
SOSTITUIRE SCHEDA DI CONTROLLO
NO
andare a (B)
NO
DIGITS LAMPEGGIANO 4-30
SI
CONTROLLARE POMPA O CIRCUITO IDRAULICO
NO
andare a (A)

4-02
SI
NO
4-06
SI
NO
SI
NO
SI
NO
D6

SI
NO
NO
SI

NO
SI
NO
SI
NO
SI

(B)
(3)
NO
SI
NO
SI
NO
SI

Beretta
caldaie

SI
NO
NO
SI

SI
NO
SI
NO
SI
NO